

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES PADA PEMBELAJARAN IPA
SISWA KELAS VI SDN PURO PAKUALAMAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Cahaya Safitri Ningsih
NIM.12108247007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN PRASEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
MEI 2015**

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES PADA PEMBELAJARAN IPA
SISWA KELAS VI SDN PURO PAKUALAMAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Cahaya Safitri Ningsih
NIM.12108247007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN PRASEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
MEI 2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS VI SDN PURO PAKUALAMAN” ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Dosen Pembimbing I



Fathurrohman, M.Pd.

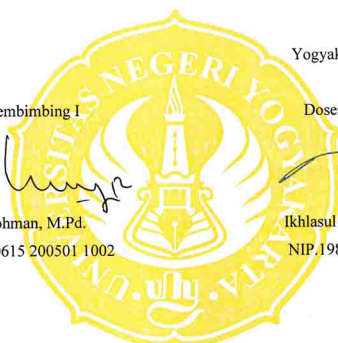
NIP.19790615 200501 1002

Dosen Pembimbing II



Ikhlasil Ardi Nugroho, M.Pd.

NIP.19820623 200604 1 001



SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Yang menyatakan,



Cahaya Safitri Ningsih
NIM. 12108247007

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS VI SDN PUROPAKUALAMAN” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 April 2015 dan dinyatakan lulus.

| DEWAN PENGUJI | | | |
|------------------------|--------------------|---|----------|
| Nama | Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
| Fathurrohman, M.Pd. | Ketua Penguji |  | 11-05-15 |
| Haryani, M.Pd. | Sekretaris |  | 12-05-15 |
| Drs. Joko Sudomo, MA. | Penguji Utama |  | 15-05-15 |
| Ikhlasul Ardi N, M.Pd. | Penguji Pendamping |  | 11-05-15 |

Yogyakarta, 19 MAY 2015
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Haryanto, M. Pd.
NIP 19600902 198702 1 001

MOTTO

“Berakit-rakit ke hulu berenang-renang ke tepian, bersakit-sakit dahulu
bersenang-senang kemudian.”

(Anonim)

“Untuk mencapai keberhasilan diperlukan proses dan ketekunan.”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Sembari bersujud syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah yang diberikan, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Keluargaku yang tercinta.
2. Almamaterku yang tercinta, Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Negaraku tercinta, Negara Kesatuan Republik Indonesia.

**PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA
KELAS VI SDN PURO PAKUALAMAN**

Oleh
Cahaya Safitri Ningsih
NIM. 12108247007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses siswa melalui penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman, Yogyakarta.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Desain penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Taggart yang terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI yang berjumlah 17 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus dua kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan pada setiap pertemuan dilakukan dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA. Data yang dikumpulkan yaitu skor keterampilan proses siswa. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah melalui observasi dan lembar kerja siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi dan lembar kerja siswa. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Indikator keberhasilan dalam penelitian yaitu apabila sesudah tindakan minimal 80% atau 14 siswa memperoleh skor keterampilan proses minimal baik atau skor ≥ 11 dari skor maksimal 20.

Peningkatan keterampilan proses siswa ditempuh dengan langkah-langkah antara lain: (1) Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen; (2) Mempersiapkan lembar kerja siswa; (3) Menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, supaya memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen; (4) Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. (5) Para siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimennya; (6) Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses siswa sebesar 18%. Siklus I sebesar 76% atau 13 orang mendapat skor minimal baik, pada siklus II menjadi 94% atau 16 orang mendapat skor minimal baik yaitu skor ≥ 11 dari skor maksimal 20.

Kata kunci: *Metode eksperimen, keterampilan proses*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNYA sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya keridhoan dari Allah SWT dan juga bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Haryanto, M.Pd. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Ibu Hidayati, M.Hum. Ketua Jurusan PPSD FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Fathurrohman, M.Pd. dan Bapak Ikhlusul Ardi Nugroho, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak petunjuk, arahan dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.
5. Ibu Hj. Sukesti, S.Pd selaku kepala SDN Puro Pakualaman yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
6. Ibu Yusniar yang telah bersedia menjadi kolabolator dan banyak membantu selama melaksanakan penelitian.

7. Kedua orang tuaku bapak Wita Sarjana dan Almarhumah ibu Sri Madyaningsih, teriring do'a semoga Allah SWT senantiasa merahmati dan memberikan kenikmatan dunia dan akhirat.
8. Suamiku Purwanto dan anakku Arvin arsy Adyatma yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
9. Bapak dan ibu mertuaku, bapak Wasito dan ibu Sri Suwarni yang telah memberikan semangat.
10. Teman-teman seperjuangan PGSD-PKS angkatan 2012 semoga ukhuwah tetap terjaga, serta semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif akan penulis terima dengan lapang dada. Namun demikian, penulis masih tetap berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca yang budiman.

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Penulis,

Cahaya Safitri Ningsih
NIM 12108247007

DAFTAR ISI

| | hal |
|---------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|---------------------------------|---|
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 4 |
| C. Batasan Masalah | 4 |
| D. Rumusan Masalah | 5 |
| E. Tujuan Penelitian | 5 |
| F. Manfaat Penelitian | 5 |

BAB II KAJIAN TEORI

| | |
|-----------------------------------|----|
| A. Deskripsi teori | 7 |
| 1. Hakikat IPA..... | 7 |
| a. IPA sebagai Produk | 8 |
| b. IPA sebagai Proses | 9 |
| c. IPA sebagai Sikap Ilmiah | 10 |
| 2. Karakteristik Siswa SD | 11 |

| | |
|---|----|
| 3. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar | 13 |
| 4. Tinjauan Tentang Metode Eksperimen | 15 |
| a. Pengertian Metode Eksperimen | 16 |
| b. Tujuan Penggunaan Metode Eksperimen | 18 |
| c. Prosedur Penggunaan Metode Eksperimen | 18 |
| d. Keunggulan Metode Eksperimen | 19 |
| e. Kekurangan Metode Eksperimen | 20 |
| 5. Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA..... | 21 |
| a. Ruang Lingkup Keterampilan Proses IPA | 21 |
| b. Penilaian Keterampilan Proses IPA | 26 |
| B. Kerangka Pikir | 28 |
| C. Hipotesis | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis Penelitian | 30 |
| B. Desain Penelitian | 30 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian | 33 |
| D. Rencana Tindakan | 33 |
| E. Subjek Penelitian | 35 |
| F. Setting Penelitian | 35 |
| G. Teknik Pengumpulan Data | 35 |
| H. Instrumen Penelitian | 36 |
| I. Analisis Data | 37 |
| J. Indikator Keberhasilan | 38 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil penelitian | 39 |
| B. Pembahasan | 59 |
| 1. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode Eksperimen | 60 |
| 2. Peningkatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen | 67 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 70 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|----|
| A. Kesimpulan | 71 |
| B. Saran | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA | 73 |
| LAMPIRAN..... | 75 |

DAFTAR TABEL

| | hal |
|---|-----|
| Tabel 1. Keterampilan Proses SD dan Indikatornya | 28 |
| Tabel 2. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan 1 | 44 |
| Tabel 3. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan 2 | 49 |
| Tabel 4. Hasil Refleksi Siklus 1 | 44 |
| Tabel 5. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 1 | 54 |
| Tabel 6. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 2..... | 58 |
| Tabel 7. Rekapitulasi Skor Keterampilan Proses Siswa | 68 |
| Tabel 8. Peningkatan Skor Keterampilan Proses Siswa pada Siklus I dan II .. | 69 |

DAFTAR GAMBAR

| | hal |
|--|-----|
| Gambar 1. Gambar Siklus Tindakan..... | 31 |
| Gambar 2. Diagram Hasil Skor Keterampilan Proses Siswa | 68 |
| Gambar 3. Diagram Peningkatan Skor Keterampilan Proses Siswa | 69 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | hal |
|--|-----|
| Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 1 | 76 |
| Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus I Pertemuan 1 | 80 |
| Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 2 | 87 |
| Lampiran 4. Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus I Pertemuan 2 | 91 |
| Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 1 | 98 |
| Lampiran 6. Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus II Pertemuan 1 | 102 |
| Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 2 | 108 |
| Lampiran 8. Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus II Pertemuan 2 | 116 |
| Lampiran 9. Lembar Observasi Guru Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus I Pertemuan 1 | 121 |
| Lampiran 10. Lembar Observasi Guru Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus I Pertemuan 2 | 122 |
| Lampiran 11. Lembar Observasi Guru Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus II Pertemuan 1 | 123 |
| Lampiran 12. Lembar Observasi Guru Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus II Pertemuan 2 | 124 |
| Lampiran 13. Lembar Observasi Siswa Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus I Pertemuan 1 | 125 |
| Lampiran 14. Lembar Observasi Siswa Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus I Pertemuan 2 | 126 |
| Lampiran 15. Lembar Observasi Siswa Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus II Pertemuan 1 | 127 |
| Lampiran 16. Lembar Observasi Siswa Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Siklus II Pertemuan 2 | 128 |
| Lampiran 17. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan 1 | 129 |
| Lampiran 18. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan 2 | 130 |
| Lampiran 19. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 1 | 131 |
| Lampiran 20. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 2 | 132 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran 21. Foto Dokumentasi Siklus I Pertemuan 1 | 133 |
| Lampiran 21. Foto Dokumentasi Siklus I Pertemuan 2 | 136 |
| Lampiran 22. Foto Dokumentasi Siklus II Pertemuan 1 | 139 |
| Lampiran 23. Foto Dokumentasi Siklus II Pertemuan 2..... | 142 |
| Lampiran 24. Surat-Surat Keterangan..... | 145 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kunci utama bagi kemajuan suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa diawali dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui peningkatan kualitas pendidikan. UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan masyarakat dan bangsa. Hal ini menegaskan bahwa pendidikan akan mempengaruhi kehidupan berbangsa dan bernegara. Jika kualitas pendidikan Indonesia meningkat maka akan meningkat pula kualitas bangsa Indonesia.

Kualitas pendidikan akan terwujud jika pembelajaran dapat berlangsung secara efektif artinya proses pembelajaran dapat berjalan terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Proses pembelajaran yang efektif hendaknya dilakukan setiap jenjang pendidikan khususnya pendidikan di sekolah dasar. Namun saat ini, pembelajaran yang efektif di SDN Puro Pakualaman belum terlaksana secara optimal karena terkendala berbagai hal diantaranya guru, siswa, serta sarana dan prasarana pendidikan.

Pembelajaran yang baik hendaknya memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan potensi dan keaktifan siswa. Tugas guru bukan hanya memberikan pengetahuan, melainkan menyiapkan situasi yang menggiring siswa untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen, mengkomunikasikan serta menemukan fakta dan konsep sendiri. Dengan adanya keaktifan dalam diri siswa maka prestasi yang diperoleh juga akan meningkat. Untuk itu diperlukan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Salah satunya adalah menggunakan metode pembelajaran yang sesuai karakter siswa sekolah dasar yaitu berada dalam tahapan operasional konkrit.

Metode pembelajaran yang mampu mendorong siswa tertarik dan aktif untuk belajar antara lain ceramah, tanya jawab, diskusi, tugas belajar dan resitasi, kerja kelompok, demonstrasi dan eksperimen, sosiodrama (*role playing*), *problem solving*, sistem regu (*team teaching*), latihan (*drill*), karya wisata (*field trip*), manusia sumber (*resource person*), survei masyarakat, dan simulasi (Nana Sudjana 2002: 76-89).

Selama ini pelaksanaan pembelajaran di SDN Puro Pakualaman, khususnya dalam pembelajaran IPA peneliti menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, tugas belajar, dan kerja kelompok. Dalam proses pembelajaran menggunakan metode ceramah peneliti menyadari kegiatannya masih berpusat pada guru. Siswa hanya mendengarkan materi kemudian mengerjakan latihan soal ataupun kerja kelompok. Kemampuan siswa untuk mengamati, menggolongkan, menggunakan alat, menerapkan konsep, mengkomunikasikan dan mengajukan pertanyaan belum terasah secara maksimal. Pembelajaran IPA belum mampu

mengembangkan keterampilan proses siswa. Metode ceramah kurang membuat siswa aktif di dalam pembelajaran sehingga menimbulkan kejenuhan pada siswa. Dari metode yang telah peneliti gunakan hanya beberapa siswa yang aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut membuat siswa kurang mengembangkan pengetahuan, keterampilan proses dan memahami konsep IPA. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA.

Dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Permendiknas, 2006: 148) disebutkan bahwa pembelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Oleh karena itu, guru harus mampu menggunakan pendekatan dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses siswa.

Metode eksperimen, merupakan salah satu metode pendidikan yang akan mampu mengembangkan keterampilan proses pada siswa dalam pembelajaran IPA. Selain itu, Syaiful Bahri Djamarah (2005: 234) menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Dengan metode ini anak didik diharapkan sepenuhnya terlibat eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata.

Melalui penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja, tetapi siswa juga dapat memperoleh ilmu melalui pengalaman belajar secara langsung sekaligus dapat

mengembangkan keterampilan prosesnya. Dengan mempertimbangkan hal tersebut dan juga usaha-usaha agar siswa dapat belajar dengan menyenangkan dan memperoleh pengetahuan yang bermakna bagi siswa maka peneliti mencoba menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses pada pembelajaran IPA siswa kelas VI SDN Puro Pakulaman.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran yang efektif di sekolah belum optimal.
2. Pembelajaran IPA masih berpusat pada guru.
3. Pembelajaran IPA belum mampu mengembangkan keterampilan proses siswa.
4. Pembelajaran IPA dengan metode ceramah menimbulkan kejenuhan pada siswa.
5. Siswa kurang aktif saat mengikuti pembelajaran IPA di kelas.
6. Pembelajaran IPA belum mampu mengembangkan keterampilan proses siswa, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan keterampilan proses siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada peningkatan keterampilan proses melalui penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA kelas VI SDN Puro Pakualaman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, rumusan masalah yang dapat peneliti ajukan adalah sebagai berikut: Bagaimana penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA kelas VI SDN Puro Pakualaman?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan penggunaan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses pada pembelajaran IPA kelas VI SDN Puro Pakualaman.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan budaya akademis bagi guru sebagai tenaga profesional dalam upaya mengembangkan keilmuannya.

2. Manfaat Secara Praktis

a. Bagi Guru

Sebagai guru dalam tugas pokoknya sebagai pengajar penelitian ini dapat digunakan untuk evaluasi diri memperbaiki proses belajar mengajar sehingga ke depannya pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif.

b. Bagi Siswa

Diharapkan pengalaman belajar IPA menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses pada siswa, menghilangkan rasa bosan dalam belajar serta membuat materi ajar lebih bermakna dan tidak mudah dilupakan.

c. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan penelitian untuk memecahkan masalah tentang pendidikan dan pembelajaran.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA menurut James B. Conan (dalam Usman Samantowa, 2011: 1) didefinisikan sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut. Selanjutnya, Winaputra (dalam Usman Samantowa, 2011: 3) mengemukakan bahwa IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi merupakan cara kerja, cara berfikir, dan cara pemecahan masalah.

Menurut Sрни. M Iskandar (1997: 2) Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan dari kata-kata Bahasa Inggris "*Natural Science*". *Natural* artinya alamiah, berhubungan dengan alam atau bersangkutan paut dengan alam. *Science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam secara harfiah adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Permendiknas (Depdiknas, 2008: 147) menyatakan bahwa IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Dari beberapa pengertian IPA diatas dapat disimpulkan IPA merupakan serangkaian hasil kegiatan manusia berupa kumpulan pengetahuan, gagasan, dan konsep tentang makhluk hidup maupun benda mati yang didapatkan melalui serangkaian proses ilmiah. Secara garis besar IPA memiliki tiga komponen, yaitu produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah.

a. IPA Sebagai Produk

IPA sebagai produk berisi prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori, yang dapat menjelaskan dan memahami alam dan berbagai fenomena yang terjadi didalamnya Sarkim (Patta Bundu, 2006: 11). Oleh sebab itu dikatakan pula bahwa IPA merupakan satu sistem yang dikembangkan oleh manusia untuk mengetahui diri dan lingkungannya. IPA sebagai produk keilmuan akan mencakup konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori yang dikembangkan sebagai pemenuhan rasa ingin tahu manusia, dan juga untuk keperluan praktis manusia.

Menurut Sрни. M Iskandar (1997: 2) IPA sebagai produk merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad. Bentuk IPA sebagai produk adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori IPA.

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan IPA sebagai produk merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan analitik yang dilakukan para ilmuwan dalam bentuk fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empirik dalam IPA, sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil dari kegiatan analitik.

b. IPA Sebagai Proses

Pengkajian IPA dari segi proses disebut juga keterampilan proses IPA (science process skills). Menurut Patta Bundu (2006: 12) proses IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. Dengan keterampilan proses siswa dapat mempelajari IPA sesuai dengan apa yang para ahli IPA lakukan, yakni melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan hipotesis dan melakukan eksperimen.

Penguasaan proses IPA adalah perubahan dalam dimensi afektif dan psikomotor yakni sejauh mana siswa mengalami kemajuan dalam proses IPA yang antara lain meliputi kemampuan observasi, klasifikasi, kuantifikasi, inferensi, komunikasi, proses IPA lainnya. Pada tingkat sekolah dasar, Rezba et.al (1995) menyarankan untuk menguasai keterampilan dasar proses IPA (*Basic Science Process Skills*) yang meliputi keterampilan mengamati (*observing*), mengelompokkan (*classifying*), mengukur (*measuring*), mengkomunikasikan (*comunicating*), meramalkan (*predicting*), dan menyimpulkan (*inferring*).

Menurut Sринi M. Iskandar (1997: 5) keterampilan proses IPA adalah keterampilan yang dilakukan para ilmuwan, diantaranya adalah: mengamati, mengukur, menarik kesimpulan, mengendalikan variabel. Merumuskan hipotesa, membuat grafik dan tabel data, membuat definisi operasional, dan melakukan eksperimen. Keterampilan proses berikutnya adalah melakukan penelitian atau penyelidikan kemudian menginterpretasikan hasil penelitian dan mengkomunikasikannya kepada masyarakat.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan proses IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. Dengan keterampilan proses siswa dapat mempelajari IPA sesuai dengan apa yang para ahli IPA lakukan, yakni melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan hipotesis dan melakukan eksperimen.

c. IPA Sebagai Sikap Ilmiah

Menurut Patta Bundu (2006: 13) sikap ilmiah adalah sikap yang dimiliki para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru. Contoh sikap ilmiah antara lain: obyektif terhadap fakta, hati-hati, bertanggung jawab, berhati terbuka, selalu ingin meneliti.

Menurut Sрни M. Iskandar (1997: 11) dalam memecahkan suatu masalah seorang ilmuwan sering berusaha mengambil sikap tertentu yang memungkinkan usaha mencapai hasil yang diharapkan. Sikap itu dikenal dengan nama sikap ilmiah. Beberapa ciri sikap ilmiah itu ialah: obyektif terhadap fakta, tidak teges-gega mengambil kesimpulan, berhati terbuka, ingin menyelidiki.

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan sikap ilmiah adalah sikap yang dimiliki ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru agar usaha mencapai hasil yang diharapkan. Ciri sikap ilmiah adalah obyektif terhadap fakta, hati-hati, berhati terbuka dan ingin menyelidiki.

2. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Anak sekolah dasar menurut Asep Priyatna (1987: 67) pada umumnya berkisar antara usia 7-11 atau 12 tahun, dimana pada usi ini menurut Jean Piaget perkembangan intelektual individu pada taraf yang disebut taraf operasional konkrit yang memiliki 3 karakteristik yaitu mengklasifikasikan, menyusun, dan mengasosiasikan. Pendapat yang sama dikemukakan Piaget (Nandang Budiman, 2006: 44-48) menyatakan umumnya anak usia SD berada dalam periode operasional konkret memiliki ciri-ciri antara lain: memiliki pemikiran yang logis, mulai mengkonservasi pemikiran tertentu, adaptasi gambaran yang menyeluruh, melihat suatu objek dari berbagai sudut pandang, mampu melakukan seriasi dan berfikir kausalitas.

Masa usia Sekolah Dasar dibagi menjadi 2 fase: (a) Masa kelas rendah Sekolah Dasar yang berlangsung antara usia 6-9 tahun, biasanya duduk di kelas 1, 2 dan 3 Sekolah Dasar. (b) Masa kelas tinggi Sekolah Dasar, yang berlangsung antara usia 9-12 tahun, biasanya duduk di kelas 4,5 dan 6 Sekolah Dasar. Ciri khas anak masa kelas tinggi Sekolah Dasar adalah: (1) Perhatiannya tertuju kepada kehidupan praktis sehari-hari. (2) Ingin tahu, ingin belajar dan realistis. (3) Timbul minat pada pelajaran-pelajaran khusus. (4) Anak memandang nilai sebagai ukuran yang tepat mengenai prestasi belajarnya di sekolah. (5) anak-anak suka membentuk kelompok sebaya atau *peer group* untuk bermain bersama, mereka membuat peraturan sendiri dalam kelompoknya. (Ritta Eka Izzaty, 2013: 114-115).

Kelas VI termasuk anak kelas tinggi (9-12 tahun), ciri-ciri pada masa kelas tinggi menurut S. C Munandar (1985: 4) adalah: (1) Minat pada kehidupan praktis konkrit sehari-hari kecenderungan membandingkan pekerjaan-pekerjaan praktis. (2) Amat realistis, ingin tahu dan belajar. (3) Menjelang akhir masa ini, telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran tertentu. (4) Sampai kira-kira umur 10 tahun, anak membutuhkan guru atau orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugasnya dan berusaha menyelesaikan bebannya sendiri. (5) Pada masa ini anak memandang nilai (angka raport) sebagai ukuran yang tepat terhadap prestasi belajar. (6) Di dalam permainan biasanya anak tidak lagi terlibat pada aturan permainan tradisional, mereka berusaha untuk membuat aturan yang baru.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, karakteristik anak usia Sekolah Dasar pada dasarnya secara kognitif berada pada tahap operasional konkrit, dengan ciri-ciri: memiliki pemikiran yang logis, mulai mengkonservasi pemikiran tertentu, adaptasi gambar yang menyeluruh, melihat suatu objek dari berbagai sudut pandang, mampu melakukan seriasi dan berfikir kausalitas. Anak kelas VI Sekolah Dasar berada pada masa kelas tinggi dengan ciri-ciri: (1) Minat pada kehidupan praktis konkrit sehari-hari kecenderungan membandingkan pekerjaan-pekerjaan praktis. (2) Amat realistis, ingin tahu dan belajar. (3) Menjelang akhir masa ini, telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran tertentu. (4) Sampai kira-kira umur 10 tahun, anak membutuhkan guru atau orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugasnya dan berusaha menyelesaikan bebannya sendiri. (5) Pada masa ini anak memandang nilai (angka raport) sebagai ukuran yang tepat

terhadap prestasi belajar. (6) Di dalam permainan mereka berusaha membuat aturan yang baru.

3. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Usia sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru dalam mengembangkan kreativitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Permendiknas (Depdiknas 2008:147), menyatakan bahwa IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA tidak saja ditekankan pada penguasaan materi pelajaran tetapi juga pada proses.

Pembelajaran IPA di SD hendaknya memberikan kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu anak didik secara alamiah. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas fenomena alam berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berpikir alamiah (Usman Samantowa, 2006: 1).

Fungsi pembelajaran IPA di SD untuk meningkatkan rasa ingin tahu mengenai berbagai jenis lingkungan alam dan lingkungan buatan dalam

hubungannya dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia. Selain itu juga untuk mengembangkan keterampilan proses siswa agar mampu memecahkan masalah melalui “*doing science*”.

Cullingford (1990: 23), menyatakan bahwa pembelajaran sains dengan hafalan dan pemahaman konsep, anak harus diberi kesempatan untuk mengembangkan sikap ingin tahu dan berbagai penjelasan logis. Hal ini akan mendorong anak untuk mengekspresikan kreativitasnya. Anak juga didorong untuk mengembangkan cara berpikir logis dan kemampuan untuk membangkitkan penjelasan ilmiah untuk alasan yang bersifat hakiki dan praktis. Pendapat yang lain dikemukakan Claxton (dalam Usman Samatowa, 2011: 9) bahwa pendidikan IPA akan dapat ditingkatkan, bila anak dapat lebih berkelakuan seperti seorang ilmuwan bagi diri mereka sendiri. Jika mereka diperbolehkan dan didorong untuk melakukan hal itu, mereka dapat memperoleh kesan bahwa beberapa materi menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas mengenai pembelajaran IPA di SD, pembelajaran IPA hendaknya tidak hanya teori atau pemberian konsep, tetapi juga menekankan pada proses untuk menemukan. Kegiatan siswa di kelas dimodifikasi menjadi serupa dengan apa yang sesungguhnya dilakukan para ilmuwan dalam percobaan mereka, namun dalam situasi yang berbeda. Para ilmuwan melakukan berbagai percobaan untuk menghasilkan berbagai teori, sedangkan siswa melakukan kegiatan serupa untuk memahami konsep atau menguji berbagai ide. Pembelajaran IPA di SD bertujuan mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Salah

satu metode yang bisa digunakan untuk mencapai tujuan itu adalah metode eksperimen.

4. Tinjauan Tentang Metode Eksperimen

a. Pengertian Metode Eksperimen

Hasan Alwi (2005: 290) menyatakan bahwa eksperimen adalah percobaan yang sistematis dan berencana (untuk membuktikan kebenaran suatu teori dan sebagainya). Pendapat yang lain dikemukakan Syaiful Bahri Djamarah (2005: 234) bahwa metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Dengan metode ini anak didik diharapkan sepenuhnya terlibat merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata.

Melalui penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran, diharapkan anak didik tidak menelan begitu saja sejumlah fakta yang ditemukan dalam percobaan yang dilakukan. Dengan metode ini sekaligus dapat dikembangkan berbagai keterampilan.

Winarno (Moedjiono dan Moh. Dimiyati 1992: 77) menyatakan bahwa metode eksperimen dimaksudkan sebagai kegiatan guru atau siswa untuk mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dan hasil percobaan itu. Hal ini ditandai bahwa metode eksperimen berpusat pada pengamatan terhadap proses dan hasil eksperimen.

Metode eksperimen merupakan format interaksi belajar mengajar yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan. Eksperimen yang dilakukan dalam metode eksperimen dapat dilakukan secara perseorangan atau kelompok.

Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998: 157) menyatakan bahwa eksperimen atau percobaan adalah suatu tuntutan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar menghasilkan suatu produk yang dapat dinikmati masyarakat secara aman. Eksperimen dilakukan orang agar diketahui kebenaran suatu gejala dan dapat menguji dan mengembangkannya menjadi suatu teori. Kegiatan eksperimen yang dilakukan peserta didik usia sekolah dasar merupakan kesempatan mereka melakukan suatu eksplorasi. Mereka akan memperoleh pengalaman meneliti yang dapat mendorong mereka mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri, berfikir ilmiah dan rasional serta lebih lanjut pengalamannya itu bisa berkembang di masa datang.

Dari pengertian-pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah kegiatan belajar mengajar yang materinya diajarkan melalui percobaan, siswa mengalami dan membuktikan sendiri proses serta hasil percobaan yang dilakukan. Melalui penerapan metode eksperimen, siswa terlibat secara aktif selama proses pembelajaran.

b. Tujuan Penggunaan Metode Eksperimen

Moedjiono dan Moh. Dimiyati (1992: 77-78) menyatakan bahwa penggunaan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan untuk: a) Mengajar bagaimana menarik kesimpulan dari berbagai fakta, informasi

atau data yang berhasil dikumpulkan melalui pengamatan terhadap proses eksperimen. b) Mengajar bagaimana menarik kesimpulan dari fakta yang terdapat pada hasil eksperimen, melalui eksperimen yang sama. c) Melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan. d) Siswa menggunakan logika induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi, atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998: 158) mengungkapkan tiga tujuan eksperimen yaitu: a) Agar peserta didik mampu menyimpulkan fakta-fakta, informasi atau data yang diperoleh. b) Melatih peserta didik merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan. c) Melatih peserta didik menggunakan logika berfikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan penggunaan metode eksperimen antara lain: a) Melatih siswa menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang berhasil diperoleh. b) Melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan. c) Melatih siswa menggunakan logika berfikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta atau data yang terkumpul melalui percobaan. Penggunaan metode eksperimen atau percobaan melibatkan aktif peserta didik dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan, sehingga siswa bukan hanya memahami konsep tetapi terlibat langsung membuktikan konsep itu.

c. Prosedur Penggunaan Metode Eksperimen

Langkah-langkah pembelajaran dengan metode eksperimen, menurut Moedjiono dan Moh. Dimyati (1992: 78-79) yaitu: a) Mempersiapkan penggunaan metode eksperimen, yang mencakup kegiatan-kegiatan: 1) Menetapkan kesesuaian metode eksperimen terhadap tujuan yang hendak dicapai. 2) Menetapkan kebutuhan peralatan, bahan, dan sasaran lain yang dibutuhkan dalam eksperimen sekaligus memeriksa ketersediaannya di sekolah. 3) Mengadakan uji eksperimen (guru mengadakan eksperimen sendiri untuk menguji ketepatan proses dan hasilnya) sebelum menugaskan kepada siswa, sehingga dapat diketahui secara pasti kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi. 4) Menyediakan peralatan, bahan, dan sarana lain yang dibutuhkan untuk eksperimen yang akan dilakukan. 5) Menyediakan lembar kerja (bila dirasa perlu). b) Melaksanakan penggunaan metode eksperimen, dengan kegiatan-kegiatan : 1) Mendiskusikan bersama seluruh siswa mengenai prosedur, peralatan, dan bahan untuk eksperimen serta hal-hal yang perlu diamati dan dicatat selama eksperimen. 2) Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan oleh para siswa, di mana para siswa mengamati serta mencatat hal-hal yang dieksperimenkan. 3) Para siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimennya. c) Tindak lanjut penggunaan metode eksperimen, melalui kegiatan: a) Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. b) Membersihkan dan menyimpan peralatan, bahan atau sarana lainnya. c) Evaluasi akhir eksperimen oleh guru.

Prosedur penggunaan metode eksperimen menurut Roestiyah (2001: 81) yaitu: a) Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen. b) Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam eksperimen. c) Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen. d) Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan prosedur penelitian sebagai berikut: a) Mempersiapkan penggunaan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. b) Mempersiapkan lembar kerja siswa. c) Menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, supaya memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen. d) Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. e) Para siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimennya. f) Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen.

d. Keunggulan Metode Eksperimen

Moedjiono dan Moh. Dimiyati (1992: 78) menyatakan bahwa keunggulan-keunggulan dari metode eksperimen yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah sebagai berikut: a) Siswa secara aktif terlibat mengumpulkan fakta, informasi atau data yang diperlukannya melalui percobaan yang dilakukan. b) Siswa memperoleh kesempatan untuk membuktikan kebenaran teoritis secara empiris melalui eksperimen, sehingga siswa terlatih membuktikan ilmu secara

ilmiah. c) Siswa berkesempatan untuk melaksanakan prosedur metode ilmiah, dalam rangka menguji kebenaran hipotesis-hipotesis.

Syaiful Bahri Djamarah (2005:235) menyatakan bahwa metode eksperimen mempunyai beberapa keunggulan yaitu : a) Metode ini membuat anak didik untuk lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku. b) Anak didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi, suatu sikap yang dituntut dari seorang ilmuwan. c) Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaannya yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

Dari beberapa pendapat di atas metode eksperimen memiliki keunggulan yaitu bisa membuat siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Pada saat pembelajaran siswa mengumpulkan fakta, informasi atau data yang diperlukannya melalui percobaan yang dilakukan. Selain itu siswa bisa terlatih untuk membuktikan kebenaran suatu teori secara ilmiah.

e. Kekurangan Metode Eksperimen

Medjiono dan Moh. Dimiyati (1992: 78) menyatakan bahwa metode eksperimen memiliki kekurangan diantaranya: a) Memerlukan peralatan, bahan atau sarana eksperimen bagi setiap siswa atau sekelompok siswa, hal ini perlu dipenuhi, karena akan mengurangi kesempatan siswa bereksperimen jika tidak tersedia. b) Jika eksperimen memerlukan waktu yang lama, akan mengakibatkan berkurangnya kecepatan laju pembelajaran. c) Kekurangan pengalaman para siswa

maupun guru dalam melaksanakan eksperimen, akan menimbulkan kesulitan tersendiri dalam melaksanakan eksperimen. d) Kegagalan atau kesalahan eksperimen akan mengakibatkan perolehan hasil belajar (berupa informasi, fakta, atau data) yang salah atau penyimpangan.

Syaiful Bahri Djamarah (2005: 235) juga menyatakan pendapatnya tentang kekurangan metode eksperimen yaitu: a) Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen. b) Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran. c) Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang ilmu teknologi.

Metode eksperimen selain memiliki kelebihan juga memiliki kekurangan, dari kedua pendapat tersebut kekurangan metode eksperimen yaitu memerlukan bahan dan alat sebagai sarana eksperimen. Apabila peralatan tidak mencukupi akan mengakibatkan tidak setiap anak didik dapat mengadakan eksperimen. Selain itu kurangnya pengalaman guru dan siswa akan menimbulkan kesulitan tersendiri.

5. Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA

a. Ruang Lingkup Keterampilan Proses IPA

Dalam proses pembelajaran IPA guru bukan hanya memberikan konsep materi pelajaran kepada siswa. Guru sebagai fasilitator harus memberikan bimbingan dan menyediakan berbagai kesempatan yang dapat menolong siswa belajar untuk memperoleh pengalaman sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut *Glencoe Science Skill Handbook* (Usman Samantoa, 2011: 93), keterampilan proses sains dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu:

- 1) Pengorganisasian informasi terdiri dari keterampilan mengkomunikasi (*communicating*), menggolongkan (*classifying*), mengurutkan (*sequencing*), memetakan konsep (*concept mapping*), membuat dan menggunakan tabel (*making dan using table*), dan membuat dan menggunakan grafik (*making and using graphs*).
- 2) Berfikir kritis yang terdiri dari keterampilan mengamati dan menyimpulkan (*observing and inferring*), membandingkan dan membedakan (*comparing and contrasting*), dan mengenal sebab dan akibat (*recognizing cause and effect*).
- 3) Mempraktekkan proses sains yang terdiri dari keterampilan membentuk definisi operasional (*forming operational definition*), membentuk hipotesis (*forming hypothesis*), merancang percobaan untuk menguji hipotesis (*designing an experiment to test a hypothesis*), memisahkan dan mengendalikan variabel (*separating and controlling variables*) dan menafsirkan data (*interpreting data*).

Hadiat (Patta Bundu, 2006: 23) mengemukakan ada 9 jenis proses IPA yang harus dikuasai, yaitu mengamati, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep dan prinsip, meramalkan, menafsirkan, menggunakan alat, merencanakan percobaan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan. Hal senada dinyatakan Carin dan Evan (Patta Bundu, 2006: 23) bahwa agar sukses dalam pembelajaran maka proses sains yang harus dikembangkan adalah

mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, menggunakan hubungan spasial, mengkomunikasikan, memprediksi, menginferensi, menyusun definisi operasional, menformulasikan hipotesis, menginterpretasi data, mengontrol variable, dan melakukan eksperimen.

Khusus untuk pembelajaran di Sekolah Dasar, Harlen (Patta Bundu, 2006: 24) menyarankan hanya lima jenis keterampilan proses yang harus dikuasai yaitu *observing (collecting data, measuring), planning (raising questioning, predicting devising enquiries), hypothesizing (suggesting explanation) interpreting (considering evidence, evaluating), communicating (presenting report, using secondary sources)*.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas pada dasarnya semua pandangan tentang aspek keterampilan proses IPA adalah sama. Aspek keterampilan proses yang dikembangkan untuk siswa SD terdiri dari:

- 1) Mengamati

Menurut Patta Bundu (2006: 87) mengamati atau observasi adalah keterampilan proses IPA yang sangat penting untuk mengenal dunia luar yang menakjubkan. Keterampilan mengamati merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Proses mengamati dapat dilakukan dengan menggunakan indera, tetapi tidak menutup kemungkinan pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat-alat seperti neraca, tabung erlemeyer dan mikroskop.

2) Menafsirkan

Menurut *Glencoe Science Skill Handbook* (Usman Samantowa, 2006: 138) menafsirkan berarti menjelaskan pengertian sesuatu, baik berupa benda, peristiwa atau hasil pengamatan yang dilakukan. Pengamatan berulang terhadap beberapa objek dan peristiwa dengan tafsiran yang relatif sama akan menghasilkan pola tertentu. Oleh karena itu, keterampilan menafsirkan sangat mendukung pengambilan keputusan atau kesimpulan.

3) Meramalkan

Dengan ditemukan gejala keteraturan, maka diharapkan siswa dapat meramalkan pola-pola berikutnya yang akan terjadi. Meramalkan sesuatu yang akan terjadi bisa dilakukan dengan mengubah cara-cara pengamatan. Keterampilan meramalkan merupakan keterampilan yang penting dimiliki oleh peneliti. Hal ini berkaitan dengan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi. Kemampuan meramalkan suatu kejadian akan menjadikan seseorang berinteraksi dengan baik dengan lingkungannya.

4) Menggunakan alat dan bahan

Keterampilan menggunakan alat dan bahan sangat mendukung terhadap hasil percobaan yang akan diperoleh. Penggunaan alat dan bahan selama percobaan berlangsung akan menambah pengalaman belajar siswa. Pengalaman tersebut merupakan pengalaman konkrit selama proses belajar.

5) Melakukan percobaan

Melakukan eksperimen atau percobaan adalah suatu kegiatan yang mencakup seluruh keterampilan proses, karena untuk menemukan jawaban dari satu

pertanyaan diperlukan langkah-langkah seperti identifikasi variabel, membuat prediksi, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, dan membuat kesimpulan sebagai jawaban pertanyaan yang diajukan. Keterampilan melakukan percobaan meliputi bagaimana siswa mampu melaksanakan percobaan berdasarkan prosedur yang ada.

6) Mengelompokkan (Menggolongkan)

Mengelompokkan merupakan proses pemilihan objek atau peristiwa berdasarkan persamaan dan perbedaan sifat atau ciri-ciri dari suatu objek atau peristiwa tersebut. Kegiatan mengelompokkan dapat dimulai dengan mengamati persamaan, perbedaan dan keterkaitan antara satu objek dengan objek lainnya.

7) Menerapkan Konsep

Kegiatan yang dapat dilakukan pada tahap penerapan konsep diantaranya adalah menghubungkan konsep yang satu dengan yang lainnya, mencari konsep-konsep yang berhubungan, membedakan konsep satu dengan yang lainnya, membuat dan menggunakan tabel, membuat dan menggunakan grafik, merancang dan membuat alat sederhana dan mengaplikasikan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

8) Mengkomunikasikan

Keterampilan berkomunikasi sangat penting dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Hal ini berkaitan dengan proses penyampaian informasi atau data-data, baik secara tertulis atau secara lisan. Bentuk komunikasi yang baik adalah yang dapat dipahami dan dimengerti oleh penerima informasi.

9) Mengajukan Pertanyaan

Keterampilan mengajukan pertanyaan merupakan salah satu ukuran untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan mengajukan pertanyaan yaitu dengan cara menghadapkan siswa kepada masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pengelompokan keterampilan proses IPA yang harus dikuasai bermacam-macam jenisnya tetapi pada prinsipnya hampir sama antara satu ahli dengan ahli yang lain. Keterampilan proses IPA adalah keterampilan siswa untuk menemukan masalah, mengemukakan hipotesis kemudian mencari informasi lebih lanjut melalui penelitian kemudian menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil penelitian. Aspek keterampilan proses yang dikembangkan untuk siswa SD terdiri dari keterampilan mengamati, keterampilan menafsirkan, keterampilan menggolongkan, keterampilan menggunakan alat, keterampilan melakukan percobaan, keterampilan menerapkan konsep, keterampilan mengkomunikasikan, dan keterampilan mengajukan pertanyaan.

b. Penilaian Keterampilan Proses

Penilaian adalah suatu yang ditempuh untuk memperoleh informasi untuk mengambil keputusan. Menurut Linn & Grounlund (Patta Bundu, 2006: 59), ada tiga jenis penilaian berdasarkan ujian dan perbedaan waktu pelaksanaannya yaitu penilaian diagnostik, penilaian formatif dan penilaian sumatif. Penilaian

diagnostik adalah penilaian yang merupakan titik awal untuk menentukan tingkat kompetensi siswa, mengidentifikasi siapa yang telah menguasai hasil belajar yang dipersyaratkan, dan menentukan siswa dalam kelompok kecil untuk pelajaran khusus. Penilaian formatif adalah penilaian yang berlangsung selama pembelajaran berlangsung. Dan penilaian sumatif menurut Bloom, Madus & Hasting (Patta Bundu, 2006: 60) adalah penilaian pada akhir unit pembelajaran yang berfungsi untuk menentukan kemajuan kompetensi dan hasil belajar yang dicapai siswa. Penilaian keterampilan proses IPA sama dengan penilaian hasil belajar pada umumnya yakni dari segi fungsinya dapat sebagai penilaian formatif, sumatif dan diagnostik.

Menurut Patta Bundu (2006: 63) langkah-langkah yang diperlukan dalam penilaian keterampilan proses antara lain: a) Menentukan jenis keterampilan proses yang akan dinilai. b) Menentukan indikator-indikator jenis keterampilan proses yang akan digunakan. c) Menentukan dan mengembangkan instrument penelitian yang akan digunakan. d) Validasi instrumen (validasi ahli atau validasi di lapangan).

Dari beberapa pendapat tentang penilaian keterampilan proses, penilaian keterampilan proses pada IPA sama dengan penilaian hasil belajar pada mata pelajaran lainnya. Dilihat dari segi fungsinya penilaian keterampilan proses, dapat sebagai penilaian formatif, sumatif dan diagnostik. Perbedaan dari produk IPA terletak pada fokus penilaian dan bentuk instrumen yang digunakan. Bentuk instrumen penilaian yang digunakan dapat bervariasi bergantung pada jenis keterampilan proses apa yang akan direkam datanya.

Berikut ini adalah pola penentuan jenis keterampilan proses dan indikatornya untuk melakukan penilaian yang dikutip dari Hadiat (Patta Bundu, 2006: 63).

Tabel 1: Keterampilan Proses SD dan Indikatornya

| Keterampilan Proses | Indikator |
|----------------------------------|--|
| Observasi (mengamati) | Menggunakan satu atau lebih alat indra yang sesuai Mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai |
| Klasifikasi (menggolongkan) | Mencari perbedaan, mengkontraskan, mencari persamaan, membandingkan, mengelompokkan |
| Aplikasi (menerapkan) | Menghitung, menjelaskan, peristiwa, menerapkan konsep yang dipelajari pada situasi yang baru |
| Prediksi (meramalkan) | Menggunakan pola, menghubungkan pola yang ada, dan memperkirakan peristiwa yang terjadi |
| Interpretasi (menafsirkan) | Mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan, dan membuat kesimpulan |
| Menggunakan alat | Berlatih menggunakan alat/bahan, menjelaskan mengapa dan bagaimana alat digunakan |
| Eksperimen (melakukan percobaan) | Menentukan alat/bahan yang digunakan, variabel apa yang diamat/diukur, langkah kegiatan, dan bagaimana data diolah dan disimpulkan |
| Komunikasi | Membaca grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan dan menyampaikan laporan secara sistematis |
| Mengajukan Pertanyaan | Bertanya, meminta penjelasan, bertanya tentang latar belakang hipotesis |

Sumber: Modifikasi dari Hadiat, “Keterampilan Proses IPA”. Beberapa topik penataran Guru IPA (Jakarta: P3K Depdikbud, 1988), h. 29-30

B. Kerangka Berfikir

Metode eksperimen merupakan metode yang efektif digunakan dalam pembelajaran, karena siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Melalui pembelajaran dengan metode eksperimen, guru bisa mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk meningkatkan keterampilan proses agar memperoleh

hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang dialami langsung dapat tertanam dalam ingatannya.

Pembelajaran dengan metode eksperimen melatih siswa belajar secara aktif dengan mengikuti tahap-tahap pembelajarannya. Siswa menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran. Penggunaan metode eksperimen bisa mengembangkan keterampilan dasar proses IPA yang meliputi keterampilan mengamati (*observing*), mengelompokkan (*classifying*), mengukur (*measuring*), mengkomunikasikan (*communicating*), meramalkan (*predicting*), dan menyimpulkan (*inferring*).

Metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan mengembangkan keterampilan proses siswa. Melalui penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran IPA diharapkan keterampilan proses siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman dapat meningkat.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman.

BAB III

METODE PENELITIAN

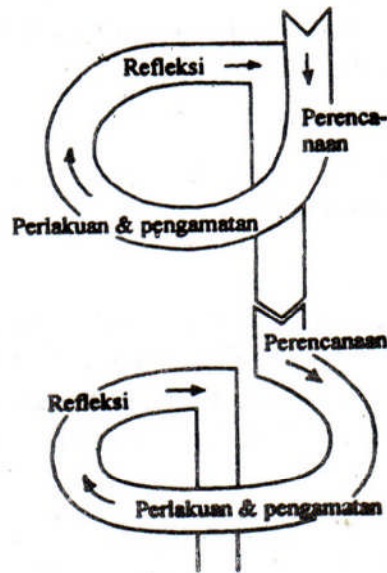
A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) kolaborasi. Penelitian dilakukan dengan cara kolaboratif yaitu peneliti bekerja sama dengan teman sejawat. Peneliti sekaligus sebagai guru kelas yang melakukan pembelajaran sedangkan teman sejawat menjadi kolaboratornya. Pada penelitian kolaboratif, orang yang akan melakukan tindakan harus terlibat dalam proses penelitian dari awal. Penelitian ini akan menciptakan kerjasama antara peneliti dengan kolaboratornya. Peneliti sekaligus sebagai guru yang melaksanakan proses pembelajaran, maka sejak awal terlibat langsung dalam merencanakan penelitian. Peneliti memantau, mencatat, dan mengumpulkan data dibantu oleh observer, lalu menganalisa data serta berakhir dengan melaporkan hasil penelitiannya. Sehingga penelitian ini akan menciptakan kolaborasi atau partisipasi antara peneliti dengan observer.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart. Tiap-tiap siklus kegiatan terdiri atas empat sub kegiatan, yakni perencanaan (*plan*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Menurut Kemmis dan Mc Taggart, komponen *acting* (tindakan) dengan *observing* (pengamatan) dijadikan sebagai satu kesatuan karena kedua kegiatan harus

dilakukan dalam satu kesatuan waktu, begitu berlangsungnya suatu tindakan, begitu pula observasi harus dilakukan.



Gambar 1. Siklus Tindakan
(Kemmis dan Mc Taggart dalam Suharsimi, 2006:93)

Tahap perencanaan (*planning*) merupakan tahap penjelasan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Peneliti juga menentukan fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian peneliti membuat sebuah instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung.

Tahap pelaksanaan tindakan (*acting*) merupakan tahap implementasi atau tahap penerapan isi rancangan yaitu melakukan tindakan di kelas. Hal yang perlu diingat bahwa dalam tahap pelaksanaan ini, pelaksanaan harus ingat dan berusaha mentaati apa yang sudah dirumuskan dalam rancangan, tetapi harus pula berlaku wajar dan tidak dibuat-buat.

Tahap pengamatan (*observing*) sebenarnya dilakukan pada waktu pelaksanaan tindakan, dengan kata lain pengamatan dan pelaksanaan kedua berlangsung dalam waktu yang sama. Kegiatan pengamatan atau observasi berfungsi untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan terkait. Obyek pengamatan adalah seluruh proses tindakan terkait, pengaruhnya, keadaan, dan kendala serta persoalan yang timbul dalam konteks terkait. Observasi dalam penelitian ini adalah kegiatan pengumpulan data yang berupa proses perubahan kinerja pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Tahap refleksi (*reflecting*) merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan ketika peneliti sudah selesai melakukan tindakan. Jika dari hasil siklus tersebut peneliti belum memperoleh hasil yang diharapkan maka pada refleksi peneliti juga menyampaikan rencana pada siklus berikutnya yang merupakan perbaikan dari siklus sebelumnya sesuai dengan hasil refleksi pada siklus sebelumnya (Suharsimi Arikunto, 2009:16- 20).

Dalam tahap refleksi terdapat beberapa kegiatan penting yaitu:

- a. Merenungkan kembali mengenai kekuatan dan kelemahan dari tindakan yang telah dilakukan.
- b. Menjawab tentang penyebab situasi dan kondisi yang terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung.
- c. Memperkirakan solusi atas keluhan yang muncul.
- d. Mengidentifikasi kendala atau ancaman yang mungkin dihadapi.
- e. Memperkirakan akibat dan implikasi atas tindakan yang direncanakan.

Kegiatan refleksi terdiri dari empat aspek yaitu:

- a. Analisis data hasil observasi;
- b. Pemaknaan data hasil analisis;
- c. Penjelasan hasil analisis;
- d. Penyimpulan apakah masalah itu teratasi dengan adanya tindakan yang sudah dilakukan atau tidak.

Kegiatan refleksi dalam penelitian ini terkait dengan jumlah siklus yang dibutuhkan. Hasil dari refleksi akan dijadikan sebagai pedoman dalam menentukan apakah siklus penelitian ini akan ditambah atau sudah cukup. Banyaknya siklus dalam penelitian tindakan kelas tersebut tergantung dari hasil tindakannya. Apabila hasil dari tindakan menunjukkan adanya peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran serta sudah mencapai standar yang diinginkan, maka penelitian dapat diakhiri.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VI SDN Puro Pakualaman. Waktu penelitian dilaksanakan pada September 2014 sampai Februari 2015.

D. Rencana Tindakan

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model penelitian Kemmis&McTaggart. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui empat tahap utama yaitu:

1. Perencanaan

Dalam perencanaan ini dilaksanakan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat serangkaian kegiatan dengan menggunakan metode eksperimen bersama kolaborator.
- b. Menyusun Lembar Observasi yang memuat aspek-aspek pembelajaran dengan pendekatan lingkungan alam sekitar yang ditargetkan muncul pada tiap langkah proses pembelajaran siklus I.
- c. Mempersiapkan alat dan bahan yang dipergunakan pada kegiatan pembelajaran.
- d. Menyusun Lembar Kerja Siswa yang akan digunakan untuk evaluasi.

2. Pelaksanaan

Tindakan dilakukan dengan menggunakan panduan perencanaan yang telah dibuat dan dalam pelaksanaannya bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mengajar dengan RPP yang telah dibuat bersama kolaborator. Selama pelaksanaan observer akan mengamati keterampilan proses siswa saat proses pembelajaran di kelas.

3. Observasi

Observasi dilaksanakan secara langsung tanpa mengganggu jalannya proses pembelajaran di kelas. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan, untuk mengetahui bagaimana penggunaan metode eksperimen dan keterampilan proses siswa.

4. Refleksi

Refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil observasi dari lembar observasi mengenai: bagaimana penggunaan metode eksperimen dan keterampilan

proses siswa. Selain menganalisis hasil observasi, juga dilakukan analisis beberapa kelemahan/kekurangan selama proses pelaksanaan. Hasil-hasil yang diperoleh dan permasalahan yang muncul pada pelaksanaan tindakan dipakai sebagai dasar untuk melakukan perencanaan ulang pada siklus berikutnya untuk mencapai hasil yang diinginkan. Refleksi dilakukan melalui diskusi dengan komponen yang baik langsung maupun tidak langsung terlibat dalam proses pembelajaran. Jika belum ada kesesuaian seperti yang diharapkan maka diusahakan variasi sebagai upaya penyempurnaan pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

E. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman yang berjumlah 17 orang. Terdiri dari 10 orang laki-laki dan 7 perempuan.

F. Setting Penelitian

Setting penelitian merupakan tempat atau lokasi yang digunakan untuk penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Puro Pakualaman yang beralamat di Jl.Harjowinatan No.15b Yogyakarta dan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan peneliti melalui observasi dan Lembar Kerja Siswa. Observasi dilakukan oleh observer dengan cara melakukan

pengamatan dan pencatatan mengenai bagaimana aktivitas siswa, guru, dan penggunaan metode eksperimen, serta keterampilan proses siswa dalam pembelajaran. Observasi dilakukan dengan lembar observasi yang telah dipersiapkan.

Lembar Kerja Siswa digunakan untuk mengukur keterampilan proses siswa. Pada penelitian ini aspek keterampilan proses yang akan diukur yaitu mengamati, menggunakan alat dan bahan, melakukan percobaan, mengajukan pertanyaan dan mengkomunikasikan.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2005: 101) adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Berdasarkan pengertian tersebut maka dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan sebagai berikut:

1. Lembar Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan yang terfokus pada aktivitas yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran IPA. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan langkah-langkah metode eksperimen. Observasi dilakukan terhadap guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar. Observasi dilakukan dengan lembar observasi yang telah dipersiapkan. Lembar observasi merupakan daftar serangkaian kegiatan yang ada dalam penelitian dan

sebagai obyek yang akan diamati seorang peneliti. (Lampiran 9-16 halaman 121-128)

2. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa adalah alat berupa serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini Lembar Kerja Siswa digunakan untuk mengukur keterampilan proses siswa. Penilaian Lembar Kerja siswa berupa skor yang ditentukan berdasarkan rubrik penilaian. (Lampiran 2, 4, 6, 8 halaman 90, 91, 102, 116)

I. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan data dan mengurutkannya ke dalam pola kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Lexy J. Moelong, 2002: 103). Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa lembar observasi dan hasil lembar kerja siswa.

Data observasi yang diperoleh berupa lembar observasi dianalisis secara deskriptif. Informasi mengenai status suatu variabel, gejala, atau keadaan yang dikumpulkan pada saat penelitian dilakukan dideskripsikan menurut apa adanya (Suharsimi Arikunto, 2005: 310). Dengan analisis deskriptif kualitatif ini dapat memaparkan data ke dalam kalimat-kalimat yang mudah dipahami. Dengan demikian dapat diketahui bagaimana penggunaan metode eksperimen dan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran.

Analisis data dalam penelitian ini juga berupa analisis deskriptif persentase yang akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Metode analisis persentase merupakan metode dalam menganalisis data dari hasil penelitian tindakan kelas ini dengan cara menggambarkan hasilnya dalam jumlah persen sehingga nantinya mudah untuk diketahui perubahannya. Setelah menggunakan analisis data ini, akan terlihat perbandingan antara frekuensi terbanding dengan pembandingan yaitu frekuensi keseluruhan. Untuk menganalisis dengan deskriptif persentase menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = persentase

f = Jumlah seluruh skor perolehan

N = jumlah seluruh skor maksimal indikator

J. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah jika mampu mencapai kriteria yang telah ditentukan yaitu apabila sesudah tindakan $\geq 80\%$ siswa atau minimal 13 orang memperoleh skor keterampilan proses minimal baik. Baik artinya skor keterampilan proses yang dicapai ≥ 11 dari skor maksimal 20.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Puro Pakualaman yang terletak di Jalan Harjowinatan no.15b Purwokinanti Pakualaman Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan mulai bulan September 2014 dan pelaksanaan pengambilan data dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2015. Setiap siklus penelitian dilaksanakan selama 4 jam pelajaran atau 2 kali pertemuan. Pada saat penelitian, peneliti menggunakan jam pelajaran sesuai jadwal yang ada agar pembelajaran dapat berjalan efektif dan siswa dapat menerima pelajaran dengan baik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran peneliti menggunakan acuan komponen utama pembelajaran dengan penggunaan prosedur metode eksperimen. Adapun hasil pada masing-masing pertemuan dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Siklus I pertemuan 1

1) Perencanaan

Tahap perencanaan disusun oleh peneliti bersama teman sejawat sebagai kolaborator karena penelitian ini bersifat kolaboratif. Dalam perencanaan, peneliti berperan sebagai guru, dan teman sejawat sebagai pengamat. Siklus I ini terdiri dari 2 pertemuan yang masing-masing pertemuan berlangsung selama 2 x 35 menit. Semua tindakan dalam siklus I akan dipaparkan ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun peneliti bersama kolaborator.

Kegiatan perencanaan ini dilaksanakan pada hari Senin, 24 November 2014. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti dengan kolaborator sesuai dengan karakteristik pembelajaran dengan penggunaan metode eksperimen dengan fokus untuk meningkatkan keterampilan proses pada pembelajaran IPA. Selanjutnya peneliti dan kolaborator menyusun lembar observasi.

Selain menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, peneliti dan kolaborator juga menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun untuk membimbing aktifitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran tentang materi yang dipelajari. LKS bertujuan agar siswa mampu melaksanakan proses yang telah ditetapkan guru sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses siswa.

Penyusunan instrumen penelitian siklus I berupa lembar observasi yang digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam melaksanakan tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen. Lembar observasi tersebut dikonsultasikan dan divalidasi oleh Bapak Ikhlasul Ardi Nugroho, M.Pd. dosen fisika sebagai *expert judgement*.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menggunakan panduan perencanaan yang telah dibuat dalam RPP, dimana dalam pelaksanaannya bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan. Secara umum peneliti sekaligus sebagai guru telah melaksanakan tindakan sesuai dengan RPP yang disusun oleh peneliti bersama kolaborator. Pelaksanaan tindakan ini dilakukan peneliti

sekaligus sebagai guru kelas bersama teman sejawat sebagai pengamat. Berikut deskripsi langkah-langkah pelaksanaan tindakan pertemuan pertama pada siklus I:

a) Pertemuan Pertama Siklus I

Pertemuan pertama pada siklus I ini dilaksanakan hari Senin, 12 Januari 2015 pada pukul 07.35–08.45 WIB. Pada pertemuan pertama materi yang dibahas adalah hubungan gaya dan gerak. Proses pembelajaran menggunakan tahapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses siswa sehingga akan berdampak pada pemahaman materi dan bermakna bagi siswa. Berikut deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada pertemuan pertama Siklus I:

(1) Kegiatan Awal Pembelajaran

Pada tahap awal pembelajaran guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa serta mengecek kehadiran siswa. Siswa hadir semua sejumlah 17 orang. Selanjutnya guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan “Anak-anak apakah kalian masih ingat permainan yang biasa kalian mainkan waktu TK?”. Siswa merespon dengan jawaban yang bervariasi ada yang menjawab ayunan, jungkat-jungkit dan prosotan. Setelah melakukan apersepsi guru menyampaikan secara lisan materi yang akan dipelajari dan tujuan yang akan dicapai yaitu siswa dapat menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak.

(2) Kegiatan Inti

Sebelum guru melakukan perlakuan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses siswa dalam pokok bahasan hubungan gaya dan gerak melalui penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA kelas VI SDN Puro Pakualaman, guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan model jungkat-jungkit. Alat dan bahan yang dipersiapkan antara lain penggaris 30 cm, kotak kayu, dan uang logam (Gambar 1, lampiran 21). Siswa dibagi menjadi empat kelompok untuk melakukan eksperimen. Kemudian guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen. Siswa menuliskan nama pada lembar kerja siswa yang diberikan. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah melakukan eksperimen (Gambar 2, lampiran 21). Siswa menyimak penjelasan guru. Selanjutnya siswa melakukan eksperimen model jungkat-jungkit (Gambar 3, lampiran 21). Guru membantu dan membimbing eksperimen yang dilakukan siswa (Gambar 4, lampiran 21).

Pada saat siswa melakukan percobaan, terdapat siswa yang bertanya tentang kegiatan dalam melakukan percobaan atau tentang pengisian lembar kerja siswa sehingga guru ikut andil dalam membimbing siswa mengerjakan lembar kerja siswa. Setelah selesai melakukan eksperimen dan mengisi lembar kerja siswa, siswa sebagai perwakilan kelompok melaporkan hasil eksperimen di depan kelas (Gambar 5, lampiran 21). Teman yang lain menanggapi siswa yang maju melaporkan hasil eksperimennya.

(3) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir siswa diberikan waktu untuk melakukan refleksi tentang apa yang telah diperoleh pada pertemuan kali ini. Selanjutnya siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. Guru menutup pelajaran.

3) Observasi

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung observer secara langsung melakukan pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Observer berpedoman pada lembar observasi guru pembelajaran dengan metode eksperimen. Guru telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai tahapan prosedur metode eksperimen, meskipun masih belum dapat terlaksana secara maksimal.

Begitu juga dengan aktivitas kegiatan siswa selama pembelajaran, di amati dengan menggunakan pedoman lembar observasi siswa pembelajaran dengan metode eksperimen. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan observer, siswa telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa cukup aktif dalam melakukan percobaan. Pada saat melakukan percobaan, ada siswa yang bertanya tentang materi yang belum dipahami, tentang pengisian lembar kerja siswa sehingga guru ikut andil dalam membimbing siswa mengisi lembar kerja siswa. Setelah mengisi lembar kerja siswa, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari percobaan yang dilakukan. Ketika diminta secara sukarela untuk maju ke depan, siswa masih enggan. Siswa maju jika guru menunjuk salah satu siswa untuk maju.

Pada saat menyimpulkan, siswa masih belum mau mengeluarkan pendapatnya padahal guru sudah memberikan kesempatan untuk mencoba menyimpulkan. Hanya beberapa siswa yang berani untuk mengeluarkan pendapat sehingga dengan bimbingan guru, siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari proses pembelajaran. Peneliti pada tindakan pertama ini mengumpulkan data lima aspek keterampilan proses siswa, yaitu: (1) Keterampilan mengamati (2) Keterampilan menggunakan alat dan bahan (3) Keterampilan melakukan percobaan (4) Keterampilan mengajukan pertanyaan (5) Keterampilan mengkomunikasikan. Dengan klasifikasi nilai keterampilan proses yang dibagi menjadi empat kategori yaitu baik sekali, baik, cukup dan perlu bimbingan.

Berdasarkan hasil evaluasi lembar kerja siswa yang dilaksanakan oleh peneliti (Lampiran 17), hasil keterampilan proses siswa pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut :

Tabel. 2 Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan 1

| No. | Kategori | Nilai | Jumlah Siswa | Prosentase |
|-----|-------------|-------|--------------|------------|
| 1. | Sangat baik | 16–20 | 4 | 24% |
| 2. | Baik | 11–15 | 8 | 47% |
| 3. | Cukup | 5–10 | 5 | 29% |
| 4. | Kurang | 0–4 | - | - |

Dari data di atas, hasil pengambilan data keterampilan proses siswa pada pertemuan pertama 4 orang mendapat skor sangat baik, 8 orang mendapat nilai

baik dan 5 orang mendapat skor cukup. Hasil tersebut apabila dinyatakan dalam bentuk persentase yang mendapat skor sangat baik 24%, skor baik 47 % dan 29 % mendapat skor cukup.

4) Refleksi Pertemuan I

Berdasarkan data yang diperoleh, persentase siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses baik sebesar 71%. Hal ini belum memenuhi kriteria keberhasilan penelitian yaitu 80%. Peneliti dengan observer berdiskusi tentang pelaksanaan tindakan pada pertemuan pertama, dari hasil diskusi ditemukan beberapa permasalahan antara lain beberapa siswa membuat gaduh dengan mengganggu temannya ketika melakukan percobaan. Siswa masih malu-malu saat mengajukan pertanyaan dan saat presentasi maju di depan kelas. Untuk pertemuan kedua guru akan memberikan perhatian merata kepada semua siswa agar tidak ada yang membuat gaduh pada saat pembelajaran. Guru memotivasi siswa untuk aktif dan lebih percaya diri supaya tidak malu-malu lagi saat ingin mengajukan pertanyaan dan saat maju ke depan kelas.

b. Siklus I pertemuan 2

1) Perencanaan

Rencana pelaksanaan pembelajaran siklus I pertemuan 2 disusun peneliti bersama observer pada 18 Januari 2015. Selain menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, peneliti dan kolaborator juga menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS disusun untuk membimbing aktifitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran tentang materi yang dipelajari. LKS bertujuan agar siswa mampu

melaksanakan proses yang telah ditetapkan guru sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses siswa. Rencana pelaksanaan pembelajaran telah dikonsultasikan kepada Ikhlasul Ardi Nugroho, M.Pd pada hari Jumat, 30 Januari 2015. Pada pertemuan kedua materi yang dibahas adalah pengaruh gaya terhadap gerak..

2) Pelaksanaan

Pertemuan kedua pada siklus I ini dilaksanakan hari Senin, 2 Februari 2015 pada pukul 07.35–08.45 WIB. Pertemuan kedua dihadiri 17 orang siswa. Berikut deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada pertemuan kedua Siklus I:

(1) Kegiatan Awal Pembelajaran

Pada awal pembelajaran guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. Selanjutnya guru melakukan apersepsi dengan bertanya “Anak-anak siapa yang suka bermain bola? Mengapa bola bisa bergerak?” Siswa laki-laki dengan antusias menjawab pertanyaan guru “Saya suka bermain bola, Bu. Bola bergerak karena ditendang”. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

(2) Kegiatan Inti

Guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan pengaruh gaya terhadap gerak. Alat yang dipersiapkan yaitu kelereng dan buku tulis (Gambar 1, lampiran 22). Siswa dibagi menjadi empat kelompok untuk melakukan eksperimen. Siswa segera menempatkan diri duduk

berkelompok. Guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen (Gambar 2, lampiran 22). Selanjutnya guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah melakukan eksperimen (Gambar 3, lampiran 22). Siswa menyimak penjelasan guru, setelah itu mulai melakukan eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak (Gambar 4, lampiran 22). Guru membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa (Gambar 5, lampiran 22). Siswa antusias dalam melakukan percobaan. Setelah selesai melakukan eksperimen dan mengisi lembar kerja siswa, siswa sebagai perwakilan kelompok melaporkan hasil eksperimen di depan kelas (Gambar 6, lampiran 22). Teman yang lain menanggapi siswa yang maju melaporkan hasil eksperimennya.

(3) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir siswa membuat kesimpulan dibimbing oleh guru. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa “ Anak-anak apa saja yang kalian pelajari hari ini?”, siswa menjawab “Pengaruh gaya terhadap gerak, Bu”. Guru bertanya lagi “Apa saja pengaruh gaya terhadap gerak?” siapa berani menjawab? Kemudian Lia memberikan jawaban, “Gaya dapat membuat benda diam menjadi bergerak, benda bergerak menjadi diam, dan mengubah arah gerak benda, Bu. Guru memberikan tanggapan, “ Ya benar, jawaban Lia tepat sekali, tepuk tangan buat Lia”. Guru menegaskan kembali tentang kesimpulan materi yang dipelajari. Kemudian menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3) Observasi

Observasi dan pelaksanaan tindakan tidak dapat dipisahkan karena pada hakekatnya berada pada satu kesatuan waktu. Observasi dibantu oleh kolaborator yang bertindak sebagai observer. Selama kegiatan berlangsung observer melakukan pengamatan secara langsung mengenai pelaksanaan tahapan metode eksperimen yang dilaksanakan guru dan siswa menggunakan lembar observasi yang telah disusun bersama peneliti pada saat perencanaan tindakan.

Berdasarkan pengamatan observer, pada siklus I pertemuan 2 ini, guru telah melaksanakan semua tahapan prosedur metode eksperimen. Dimulai dari mempersiapkan alat, bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu kelereng dan buku tulis. Mempersiapkan lembar kerja siswa. Menjelaskan kepada siswa langkah-langkah dan tujuan eksperimen. Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Sampai membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Siswa juga telah melaksanakan tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa antusias dalam melakukan eksperimen. Siswa mempersiapkan alat yang akan digunakan untuk melakukan eksperimen. Mengisi lembar kerja yang dibagikan guru, saat terdapat hal yang kurang jelas, mereka juga tidak canggung untuk bertanya kepada guru. Siswa melakukan eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak dengan sungguh-sungguh, meskipun ada beberapa siswa yang melakukan eksperimen sambil bercanda dengan temannya. Pada saat

melaporkan hasil eksperimen di depan kelas, siswa sudah ada yang memberanikan diri untuk tampil tanpa harus ditunjuk. Saat akhir pembelajaran, siswa membuat kesimpulan eksperimen dengan bimbingan guru.

Berdasarkan hasil evaluasi lembar kerja siswa yang dilaksanakan oleh peneliti (Lampiran 18), hasil keterampilan proses siswa pada pertemuan kedua adalah sebagai berikut :

Tabel. 3 Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan 2

| No. | Kategori | Nilai | Jumlah Siswa | Prosentase |
|-----|-------------|-------|--------------|------------|
| 1. | Sangat Baik | 16–20 | 6 | 35% |
| 2. | Baik | 11–15 | 7 | 41% |
| 3. | Cukup | 5–10 | 4 | 24% |
| 4. | Kurang | 0–4 | - | - |

Dari data di atas, hasil pengambilan data keterampilan proses siswa pada pertemuan kedua 6 orang mendapat skor sangat baik , 7 orang mendapat nilai baik dan 4 orang mendapat skor cukup. Hasil tersebut apabila dinyatakan dalam bentuk persentase yang mendapat skor sangat baik 35%, skor baik 41 % dan 24 % mendapat skor cukup

4) Refleksi Pertemuan 2

Berdasarkan data yang diperoleh, persentase siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses baik sebesar 76%. Mengalami peningkatan dari pertemuan pertama yang awalnya 71%. Hasil keterampilan proses siswa mengalami peningkatan sebesar 5%. Meskipun demikian hasil ini belum memenuhi kriteria

keberhasilan penelitian yaitu 80% siswa memperoleh nilai keterampilan proses baik, sehingga perlu dilanjutkan siklus II. Peneliti dengan observer berdiskusi tentang pelaksanaan tindakan pada pertemuan kedua, dari hasil diskusi ditemukan beberapa permasalahan antara lain masih ada siswa yang bercanda dengan temannya ketika melakukan percobaan. Untuk siklus II guru akan memberikan perhatian penuh kepada semua siswa sehingga tidak ada yang bercanda dan membuat gaduh pada saat pembelajaran supaya target yang diharapkan dapat tercapai.

Tabel.4 Hasil Refleksi Siklus I

| No. | Hasil Refleksi | Rencana Perbaikan Siklus Kedua |
|-----|---|--|
| 1. | Beberapa siswa membuat gaduh dengan mengganggu temannya ketika melakukan percobaan. | Guru akan mendekati dan, mengarahkan siswa agar tidak ada yang membuat gaduh pada saat pembelajaran. |
| 2. | Siswa masih malu-malu saat mengajukan pertanyaan dan saat presentasi maju di depan kelas. | Guru memotivasi siswa untuk aktif dan lebih percaya diri supaya tidak malu lagi saat ingin mengajukan pertanyaan dan saat maju ke depan kelas. |
| 3. | Siswa masih ada yang bercanda dengan temannya ketika melakukan percobaan. | Guru akan mendampingi dan menasehati siswa sehingga tidak ada yang bercanda saat melakukan percobaan. |

c. Siklus II pertemuan 1

1) Perencanaan

Rencana pelaksanaan pembelajaran siklus II pertemuan 1 disusun peneliti bersama observer pada Senin 16 Februari 2015. Peneliti dan kolaborator selain menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, juga menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS disusun untuk membimbing aktifitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran tentang materi yang dipelajari. LKS bertujuan agar siswa mampu melaksanakan proses yang telah ditetapkan guru sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses siswa. LKS yang disusun disesuaikan dengan materi pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran telah dikonsultasikan kepada Ikhlusul Ardi Nugroho, M.Pd pada hari Selasa, 17 Februari 2015. Pada pertemuan ini materi yang dibahas adalah gejala kelistrikan.

2) Pelaksanaan

Pertemuan pertama pada siklus II ini dilaksanakan hari Senin, 23 Februari 2015 pada pukul 07.35–08.45 WIB. Siswa yang hadir pada pertemuan kedua sejumlah 17 orang. Berikut deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada siklus II pertemuan pertama:

(1) Kegiatan Awal Pembelajaran

Pada awal pembelajaran guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. Selanjutnya guru melakukan apersepsi dengan bertanya “Anak-anak mengapa lampu bisa menyala?” Siswa

menjawab pertanyaan guru “Karena ada aliran listrik, Bu”. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

(2) Kegiatan Inti

Guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan gejala kelistrikan (Gambar 1, lampiran 23). Alat yang dipersiapkan yaitu penggaris mika dan potongan kertas. Guru membagi siswa menjadi empat kelompok untuk melakukan eksperimen. Siswa segera menempatkan diri duduk berkelompok. Guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen (Gambar 2, lampiran 23). Selanjutnya guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah melakukan eksperimen (Gambar 3, lampiran 23). Siswa menyimak penjelasan guru, setelah itu mulai melakukan eksperimen gejala kelistrikan (Gambar 4, lampiran 23). Guru membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa (Gambar 5, lampiran 23). Siswa antusias dalam melakukan percobaan. Setelah selesai melakukan eksperimen dan mengisi lembar kerja siswa, siswa sebagai perwakilan kelompok melaporkan hasil eksperimen di depan kelas (Gambar 6, lampiran 23). Teman yang lain menanggapi siswa yang maju melaporkan hasil eksperimennya.

(3) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir siswa diberikan waktu untuk melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan kali ini. Selanjutnya siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3) Observasi

Berdasarkan pengamatan observer, pada siklus II pertemuan 1 guru telah melaksanakan semua tahapan prosedur metode eksperimen. Dimulai dari mempersiapkan alat, bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu penggaris mika dan potongan kertas. Guru mempersiapkan lembar kerja siswa Menjelaskan kepada siswa langkah-langkah dan tujuan eksperimen. Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Sampai membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Siswa juga telah melaksanakan tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa antusias dalam melakukan eksperimen. Siswa mempersiapkan alat yang akan digunakan untuk melakukan eksperimen. Siswa mengisi lembar kerja yang dibagikan guru, saat terdapat hal yang kurang jelas, mereka juga tidak canggung untuk bertanya kepada guru. Siswa melakukan eksperimen gejala kelistrikan dengan sungguh-sungguh. Pada saat melaporkan hasil eksperimen di depan kelas, siswa sudah ada yang memberanikan diri untuk tampil tanpa harus ditunjuk. Saat akhir pembelajaran, siswa membuat kesimpulan eksperimen dengan bimbingan guru.

Berdasarkan hasil evaluasi lembar kerja siswa yang dilaksanakan oleh peneliti (Lampiran 19), hasil keterampilan proses siswa pada pertemuan kedua adalah sebagai berikut :

Tabel. 5 Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 1

| No. | Kategori | Nilai | Jumlah Siswa | Prosentase |
|-----|-------------|-------|--------------|------------|
| 1. | Sangat Baik | 16–20 | 7 | 41% |
| 2. | Baik | 11–15 | 8 | 47% |
| 3. | Cukup | 5–10 | 2 | 12% |
| 4. | Kurang | 0–4 | - | - |

Dari data di atas, hasil pengambilan data keterampilan proses siswa pada Siklus kedua pertemuan pertama, 7 orang mendapat skor sangat baik, 8 orang mendapat nilai baik dan 2 orang mendapat skor cukup. Hasil tersebut apabila dinyatakan dalam bentuk persentase yang mendapat skor sangat baik 41%, skor baik 47 % dan 12 % mendapat skor cukup

4) Refleksi Siklus II Pertemuan 1

Berdasarkan data yang diperoleh, persentase siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses minimal baik sebesar 88%. Mengalami peningkatan dari siklus pertama yang hasilnya sebesar 76%. Hasil keterampilan proses siswa pada siklus II pertemuan 1 ini mengalami peningkatan sebesar 12%. Hasil ini telah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian yaitu 80%. Peneliti dengan observer berdiskusi tentang pelaksanaan tindakan pada pertemuan pertama, walaupun sudah mencapai kriteria keberhasilan peretemuan kedua akan tetap dilaksanakan. Dari

hasil diskusi diketahui bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus II pertemuan 1 telah dilaksanakan dengan baik Siswa telah melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen dengan sungguh-sungguh, sehingga hasil keterampilan proses siswa mengalami peningkatan.

d. Siklus II pertemuan 2

1. Perencanaan

Rencana pelaksanaan pembelajaran siklus II pertemuan 2 disusun peneliti bersama kolaborator pada Senin 16 Februari 2015. Peneliti dan kolaborator selain menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, juga menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS), LKS disusun untuk membimbing aktifitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran tentang materi yang dipelajari. LKS bertujuan agar siswa mampu melaksanakan proses yang telah ditetapkan guru sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses siswa. LKS yang disusun disesuaikan dengan materi pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran telah dikonsultasikan kepada Ikhlusul Ardi Nugroho, M.Pd pada hari Selasa, 17 Februari 2015. Pada pertemuan ini materi yang dibahas adalah rangkaian listrik seri.

2) Pelaksanaan

Pertemuan kedua pada siklus II ini dilaksanakan hari Rabu, 25 Februari 2015 pada pukul 10.10 – 11.20 WIB. Pertemuan kedua dihadiri 17 orang siswa. Berikut langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada siklus II pertemuan pertama:

(1) Kegiatan Awal Pembelajaran

Pada awal pembelajaran guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. Selanjutnya guru melakukan apersepsi dengan bertanya “Anak-anak apakah kalian pernah melihat lampu hias? Bagaimana nyala lampunya” Siswa menjawab pertanyaan guru “Pernah Bu, lampu hias menyala kelap-kelip”. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

(2) Kegiatan Inti

Guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan rangkaian listrik seri (Gambar 1 lampiran 24). Alat yang dipersiapkan yaitu papan rangkaian listrik, rumah baterai, batu baterai, kabel, lampu kecil, fitting dan saklar. Guru membagi siswa menjadi empat kelompok untuk melakukan eksperimen. Siswa segera menempatkan diri duduk berkelompok. Guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen (Gambar 2 lampiran 24). Selanjutnya guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah melakukan eksperimen (Gambar 3 lampiran 24). Siswa menyimak penjelasan guru dengan seksama, setelah itu mulai melakukan eksperimen rangkaian listrik seri (Gambar 4 lampiran 24). Guru membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa (Gambar 5 lampiran 24). Setelah selesai melakukan eksperimen dan mengisi lembar kerja siswa, siswa sebagai perwakilan kelompok melaporkan hasil eksperimen di depan kelas (Gambar 6 lampiran 24). Teman yang lain menanggapi siswa yang maju melaporkan

hasil eksperimennya.

(3) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir siswa diberikan waktu untuk melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan kali ini. Selanjutnya siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3) Observasi

Berdasarkan pengamatan observer, pada siklus II pertemuan 2 guru melaksanakan semua tahapan prosedur metode eksperimen. Dimulai dari mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu papan rangkaian listrik, rumah baterai, batu baterai, kabel, lampu kecil, fitting dan saklar. Guru mempersiapkan lembar kerja siswa. Guru menjelaskan kepada siswa langkah-langkah dan tujuan eksperimen. Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Sampai membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Pada siklus II pertemuan 2 ini, siswa juga telah melaksanakan tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa mempersiapkan alat yang akan digunakan untuk melakukan eksperimen. Siswa antusias dalam melakukan eksperimen, siswa tidak canggung lagi untuk bertanya kepada guru tentang susunan rangkaian listrik seri yang sedang mereka buat. Siswa mengisi lembar kerja yang dibagikan guru. Siswa melakukan eksperimen rangkaian listrik seri dengan sungguh-sungguh. Pada saat melaporkan hasil eksperimen di depan

kelas, siswa memberanikan diri untuk tampil tanpa harus ditunjuk. Saat akhir pembelajaran, siswa membuat kesimpulan eksperimen dengan bimbingan guru.

Berdasarkan hasil evaluasi lembar kerja siswa yang dilaksanakan oleh peneliti (Lampiran 20), hasil keterampilan proses siswa pada pertemuan kedua adalah sebagai berikut :

Tabel. 6 Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 2

| No. | Kategori | Nilai | Jumlah Siswa | Prosentase |
|-----|-------------|-------|--------------|------------|
| 1. | Sangat Baik | 16–20 | 9 | 53% |
| 2. | Baik | 11–15 | 7 | 41% |
| 3. | Cukup | 5–10 | 1 | 6% |
| 4. | Kurang | 0–4 | - | - |

Dari data di atas, hasil pengambilan data keterampilan proses siswa pada siklus kedua pertemuan kedua, 9 orang mendapat skor sangat baik, 7 orang mendapat nilai baik dan 1 orang mendapat skor cukup. Hasil tersebut apabila dinyatakan dalam bentuk persentase yang mendapat skor sangat baik 53%, skor baik 41 % dan 6 % mendapat skor cukup

4) Refleksi Siklus II Pertemuan 2

Data yang diperoleh pada siklus II pertemuan 2, persentase siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses minimal baik sebesar 94%. Mengalami peningkatan dari siklus kedua pertemuan pertama yang hasilnya sebesar 88%. Hasil keterampilan proses siswa pada siklus II pertemuan 2 ini mengalami peningkatan sebesar 6%. Berdasarkan kriteria keberhasilan pada bab III yaitu 80%

skor keterampilan siswa minimal baik, maka peningkatan keterampilan proses siswa melalui penerapan metode eksperimen dikatakan berhasil, karena sesuai dengan kriteria keberhasilan dan penelitian dihentikan pada siklus ke II pertemuan kedua.

B. Pembahasan

Penelitian ini mengungkapkan tentang penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman. Adapun tujuan diadakan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan keterampilan proses siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas dapat diketahui bahwa Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan selama dua siklus, tiap satu siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Setiap siklus dilaksanakan dalam empat tahap, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Dari hasil pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II, serta analisis hasil lembar kerja siswa maka diperoleh hasil bahwa penerapan metode pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman. Pada pembahasan ini akan diuraikan dua hal pokok yaitu, pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen dan peningkatan keterampilan proses siswa berdasarkan hasil evaluasi lembar kerja siswa pada siklus I dan II.

1. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode Eksperimen

Berdasarkan observasi dan refleksi dari pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dilakukan, dapat diketahui bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman. Hal ini dapat diketahui dari evaluasi penilaian lembar kerja siswa setelah pelaksanaan tindakan. Selain itu, terlihat juga dari peningkatan keaktifan peserta didik pada setiap pembelajaran yang dilaksanakan peneliti.

Pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen yang telah dilaksanakan dalam dua siklus membahas tentang materi energi dan perubahannya. Untuk menerapkan pembelajaran dengan metode eksperimen, peneliti harus melaksanakan pembelajaran sesuai tahapan dan prosedur metode eksperimen. IPA pada dasarnya terdiri dari tiga komponen yaitu produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah dan penelitian ini difokuskan untuk meneliti pada proses ilmiah.

Pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen tepat untuk dilaksanakan pada siswa kelas VI SD, karena pada masa kelas tinggi sekolah dasar karakteristiknya antara lain perhatiannya tertuju kepada kehidupan praktis sehari-hari. Hal ini sesuai dengan karakteristik masa kelas tinggi menurut Ritta Eka Izzaty (2013:115) yaitu mempunyai rasa ingin tahu, ingin belajar dan realistis. Anak-anak suka membentuk kelompok sebaya atau *peer group* untuk bermain bersama. Pembelajaran dengan metode eksperimen sesuai dengan karakteristik masa kelas tinggi sekolah dasar, karena mereka dapat melakukan

percobaan secara realistis, menjawab rasa ingin tahu mereka tentang konsep yang sedang dipelajari.

Pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen sesuai dengan tahapan prosedur eksperimen mulai dari: a) Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. b) Menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, supaya memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen. c) Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. d) Para siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimennya. d) Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Keterlaksanaannya dievaluasi menggunakan lembar observasi, sehingga dapat diketahui apakah pembelajaran yang sedang berlangsung sesuai dengan prosedur eksperimen ataukah belum.

a. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan dalam dua kali tindakan. Sebelum melaksanakan tindakan siklus I, peneliti dan observer telah menyiapkan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan. Persiapan yang dilaksanakan mulai dari waktu, rencana pelaksanaan pembelajaran, instrumen penelitian dan media yang akan digunakan untuk pembelajaran. Pada siklus I pertemuan pertama siswa melakukan percobaan model jungkat-jungkit.

Dari hasil observasi, guru dan siswa telah melaksanakan prosedur eksperimen. Guru telah mempersiapkan penggunaan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu penggaris 30 cm, kotak kayu dan

uang logam. Guru mempersiapkan lembar kerja siswa. Guru menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, yaitu untuk mengetahui hubungan antara gaya dengan gerak. Guru membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Guru mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen dan membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimen.

Siswa juga telah melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa membantu mempersiapkan penggunaan, alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. Siswa mengisi lembar kerja siswa. Siswa melakukan percobaan model jungkat-jungkit. Siswa melaporkan hasil eksperimen di depan kelas. Siswa membuat kesimpulan eksperimen bersama guru. Hal ini sesuai dengan tahapan prosedur penggunaan metode eksperimen menurut Modjiono dan Moh. Dimiyati (1992:78-79); Roestiyah (2001:81). Meskipun demikian pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan pertama belum terlaksana dengan maksimal, karena masih ada beberapa siswa yang membuat gaduh dengan mengganggu temannya ketika melakukan percobaan. Siswa juga masih malu-malu saat mengajukan pertanyaan dan saat maju ke depan kelas. Dari hasil evaluasi data yang diperoleh pada pertemuan pertama persentase siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses baik sebesar 71%.

Pada siklus I pertemuan kedua, siswa melakukan percobaan pengaruh gaya terhadap gerak, dengan bermain kelereng. Tahapan prosedur pembelajaran dengan metode eksperimen juga telah dilaksanakan. Guru telah mempersiapkan penggunaan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu kelereng dan buku tulis. Guru menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, yaitu untuk mengetahui pengaruh gaya terhadap gerak. Guru membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimennya. Guru bersama siswa juga mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen.

Siswa juga telah melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa membantu mempersiapkan penggunaan, alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. Siswa mengisi lembar kerja siswa. Siswa melakukan percobaan bermain kelereng. Siswa melaporkan hasil eksperimen di depan kelas. Siswa membuat kesimpulan eksperimen bersama guru. Hal ini sesuai dengan tahapan prosedur penggunaan metode eksperimen menurut Modjiono dan Moh. Dimiyati (1992:78-79); Roestiyah (2001:81). Pada pertemuan kedua, guru mengarahkan dan menasehati siswa agar tidak gaduh pada saat pembelajaran. Guru memotivasi siswa supaya tidak malu-malu lagi saat harus melaporkan hasil eksperimennya di depan kelas. Pada pertemuan

kedua ini, siswa sudah lebih percaya diri saat melaporkan hasil eksperimennya, tetapi masih ada anak yang mengganggu temannya saat melakukan percobaan. Hasil skor keterampilan proses sebesar 76% siswa mendapat nilai minimal baik, sehingga masih perlu diadakan perbaikan untuk mencapai indikator keberhasilan.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Sama halnya dengan pelaksanaan siklus I, pada siklus II ini peneliti dan observer juga melakukan dua kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan siklus II ini dilaksanakan sesuai dengan observasi yang telah dilaksanakan pada siklus I. Perencanaan juga dilakukan untuk melaksanakan siklus II. Persiapan siklus II ini juga meliputi waktu, rencana pelaksanaan pembelajaran, alat dan bahan penelitian juga instrumen penelitian. Berdasarkan refleksi dari siklus I, maka pada siklus II ini diharapkan ada perbaikan. Sehingga keterampilan proses siswa mengalami peningkatan. Peneliti dan observer sepakat bahwa perbaikan akan dilaksanakan pada pengelolaan kelas dan pelaksanaan prosedur pembelajaran dengan metode eksperimen.

Pada siklus II pertemuan pertama siswa melakukan percobaan gejala kelistrikan. Dari hasil observasi, tahapan prosedur pembelajaran dengan metode eksperimen telah dilaksanakan. Guru telah mempersiapkan penggunaan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu penggaris mika dan potongan kertas berukuran kecil.

Guru mempersiapkan lembar kerja siswa. Guru menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, yaitu untuk mengetahui timbulnya gejala kelistrikan. Guru membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimennya. Guru mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen tentang gejala kelistrikan.

Pada siklus II pertemuan 1 ini siswa juga telah melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa membantu mempersiapkan penggunaan, alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen gejala kelistrikan. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. Siswa mengisi lembar kerja siswa. Siswa melakukan percobaan gejala kelistrikan. Siswa melaporkan hasil eksperimen di depan kelas. Siswa membuat kesimpulan eksperimen gejala kelistrikan bersama guru. Hal ini sesuai dengan tahapan prosedur penggunaan metode eksperimen menurut Modjiono dan Moh. Dimiyati (1992:78-79); Roestiyah (2001:81).

Pada siklus II pertemuan pertama ini siswa lebih serius dalam melakukan percobaan. Siswa melakukan eksperimen gejala kelistrikan dengan sungguh-sungguh. Pada saat melaporkan hasil eksperimen di depan kelas, siswa sudah ada yang memberanikan diri untuk tampil tanpa harus ditunjuk. Pada pertemuan pertama siklus II persentase siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses minimal baik sebesar 88%. Hasil

ini telah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian yaitu 80%. Peneliti dengan observer berdiskusi tentang pelaksanaan tindakan pada pertemuan pertama, walaupun sudah mencapai kriteria keberhasilan pertemuan kedua akan tetap dilaksanakan.

Pada siklus II pertemuan kedua siswa melakukan percobaan rangkaian listrik seri. Pada pertemuan kedua ini tahapan pembelajaran dengan metode eksperimen juga telah dilaksanakan. Guru telah mempersiapkan penggunaan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen yaitu papan rangkaian listrik, rumah baterai, batu baterai, kabel, lampu kecil, fitting dan saklar. Guru menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, yaitu untuk menyusun dan mengetahui ciri rangkaian listrik seri. Guru membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimen. Guru bersama siswa juga mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen rangkaian listrik seri.

Pada pertemuan ini siswa juga telah melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen. Siswa membantu mempersiapkan penggunaan, alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. Siswa mengisi lembar kerja siswa. Siswa melakukan percobaan rangkaian listrik seri. Siswa melaporkan hasil eksperimen di depan kelas. Siswa membuat kesimpulan eksperimen rangkaian listrik seri

bersama guru. Hal ini sesuai dengan tahapan prosedur penggunaan metode eksperimen menurut Modjiono dan Moh. Dimiyati (1992:78-79); Roestiyah (2001:81).

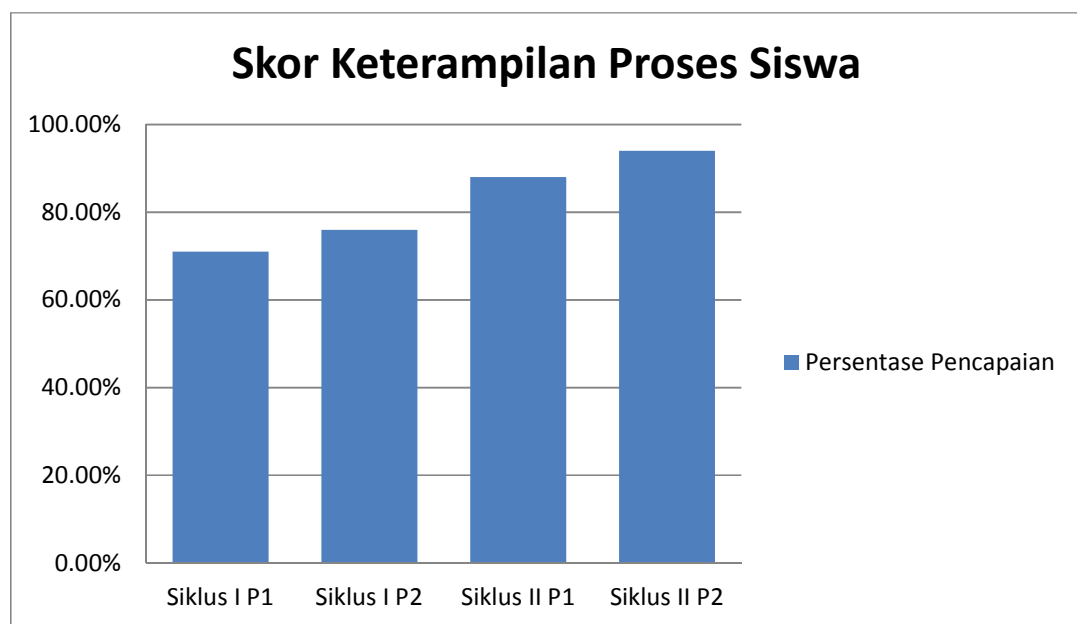
Data yang diperoleh pada siklus II pertemuan 2 melalui evaluasi hasil penilaian lembar kerja siswa, siswa yang memperoleh nilai keterampilan proses minimal baik sebesar 94%. Berdasarkan kriteria keberhasilan yaitu 80% skor keterampilan proses siswa minimal baik, maka penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses siswa dikatakan berhasil karena sesuai dengan kriteria keberhasilan dan penelitian dihentikan pada siklus ke II pertemuan kedua.

2. Peningkatan Keterampilan Proses Siswa dengan Metode Eksperimen

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa keterampilan proses siswa mengalami peningkatan dari setiap tahap pertemuan. Hal ini dapat disimak dari skor keterampilan proses siswa pada setiap pembelajaran. Metode eksperimen ini membuat pengalaman belajar siswa menjadi bermakna, siswa tidak hanya belajar konsep saja tetapi melakukan percobaan untuk membuktikan konsep tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Jean Piaget yang menyatakan perkembangan intelektual individu pada siswa sekolah dasar berada dalam taraf operasional konkrit (Nandang Budiman, 2006: 44-48). Berikut disajikan hasil skor keterampilan proses siswa selama penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 7. Rekapitulasi Skor Keterampilan Proses Siswa

| No. | Tahapan | Persentase pencapaian | Peningkatan |
|-----|-----------------------|-----------------------|-------------|
| 1. | Siklus I pertemuan 1 | 71% | - |
| 2. | Siklus I pertemuan 2 | 76% | 5% |
| 3. | Siklus II pertemuan 1 | 88% | 12% |
| 4. | Siklus II pertemuan 2 | 94% | 6% |



Gambar 2. Diagram hasil skor keterampilan proses siswa

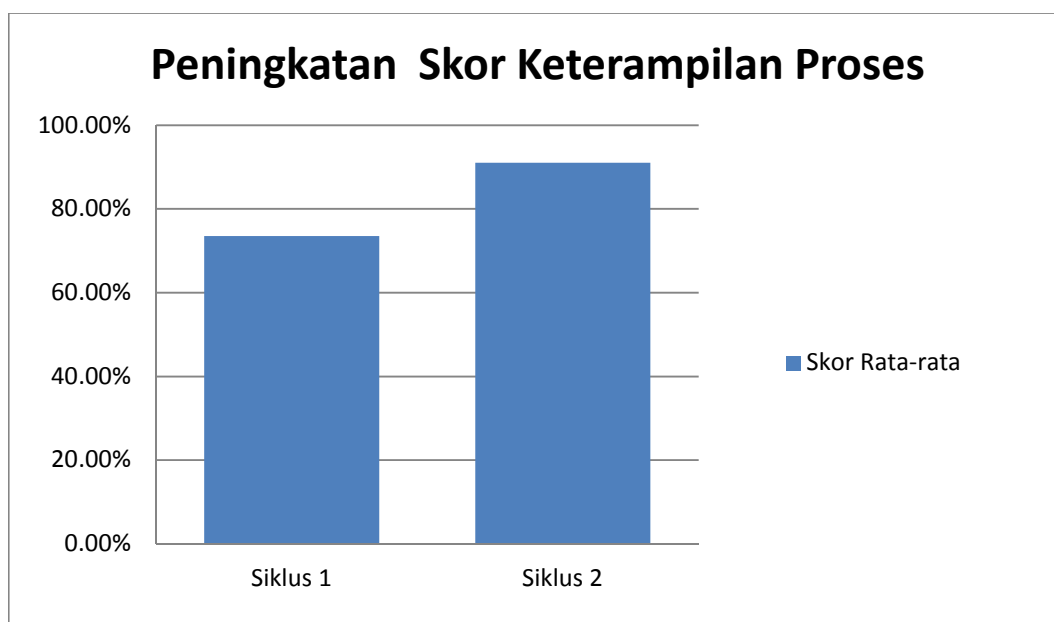
Berdasarkan diagram di atas, dapat diketahui bahwa skor keterampilan proses siswa mengalami peningkatan dari siklus I pertemuan pertama sebesar 71% pada siklus I pertemuan kedua menjadi 76% kenaikan skor keterampilan proses adalah 5%. Pada siklus II pertemuan pertama skor keterampilan proses 88% mengalami peningkatan 12% dan siklus II pertemuan kedua skor keterampilan proses siswa sebesar 94% mengalami peningkatan 6%. Penelitian ini dikatakan

berhasil karena telah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian yaitu 80% siswa mendapat skor minimal baik.

Skor keterampilan proses siswa juga mengalami peningkatan dari siklus I dan siklus II. Hal itu bisa dilihat dari nilai rata-rata skor keterampilan proses pada setiap siklus. Peningkatan skor keterampilan proses pada Siklus I dan II dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 8. Peningkatan Skor Keterampilan Proses Siswa pada Siklus I dan II

| No. | Tahapan | Skor Rata-rata | Peningkatan |
|-----|-----------|----------------|-------------|
| 1. | Siklus I | 73,5% | - |
| 2. | Siklus II | 91% | 17,5% |



Gambar 3. Diagram peningkatan skor keterampilan proses siswa

Berdasarkan diagram tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan skor keterampilan proses pada siklus I dan II. Skor rata-rata keterampilan proses pada

siklus I adalah 73,5% dan pada siklus II menjadi 91%. Peningkatan skor keterampilan proses sebesar 17,5%.

C. Keterbatasan Penelitian

Pada saat melaksanakan eksperimen rangkaian listrik seri terdapat dua bohlam yang rusak, sehingga tidak dapat digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peningkatan keterampilan proses siswa kelas VI SDN Puro Pakualaman ditempuh dengan langkah-langkah antara lain: (1) Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen; (2) Mempersiapkan lembar kerja siswa; (3) Menjelaskan kepada siswa tujuan eksperimen, supaya memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen; (4) Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa; (5) Para siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimennya; (6) Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen. Dapat disimpulkan penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses siswa. Peningkatan keterampilan proses siswa pada penelitian ini ditunjukkan dengan meningkatnya skor keterampilan proses siswa. Pada siklus I skor keterampilan siswa sebesar 76% atau 13 orang mendapat skor minimal baik, pada siklus II menjadi 94% atau 16 orang mendapat skor minimal baik. Terjadi peningkatan skor keterampilan proses sebesar 18%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

- a. Sekolah hendaknya memberi arahan dan motivasi bagi guru agar menerapkan berbagai macam metode pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran.
- b. Sekolah sebaiknya menyediakan sarana dan prasarana yang dapat menunjang keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Bagi guru

- a. Guru hendaknya menggunakan metode eksperimen sebagai metode alternatif bagi guru untuk meningkatkan keterampilan proses siswa.
- b. Guru hendaknya mengelola kelas sebaik-baiknya agar peserta didik dapat berkonsentrasi dalam pembelajaran.

3. Bagi peneliti lainnya

- a. Sebelum menerapkan metode eksperimen, hendaknya memahami tahapan prosedur metode eksperimen agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.
- b. Sebaiknya ada inovasi dalam melaksanakan pembelajaran sehingga bisa menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi&Supriyono Widodo. (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Conny Semiawan,dkk. (1985). *Pendekatan Ketrampilan Proses*. Jakarta:PT Gramedia
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjendikdasmen
- Djuju Sudjana S. (2000). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Falah.
- Endang Poerwanti. (2000). *Perkembangan Peserta Didik*. Surabaya: Universitas Muhamadiyah Malang
- Haryanto. (2007). *Sains Jilid VI untuk Sekolah Dasar Kelas 6*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Jumlian. (2013). Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran Gaya Magnet. Artikel Penelitian. Pontianak: Universitas TanjungPura Pontianak.
- Lexy J. Moelong. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moedjiono dan Moh. Dimyati. (1992). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mulyani Sumantri dan Johar Permana. (1998). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nana Sudjana. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nandang Budiman. (2006). *Memahami Perkembangan Anak Usia Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Ketrampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. Jakarta: Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.

- Rita Eka Izzaty,dkk. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rochiati Wiriaatmadja. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Suharsimi Arikunto. (1998). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto dkk. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suwarsih Madya. (2006). *Teori dan Praktek Penelitian Tindakan Kelas (Action Research)*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Bahri Djamarah. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah. (2005). *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Tim. (2011). *Pedoman Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Usman Samantowa. (2011). *Bagaimana Membelajarkan IPA di SD*. Jakarta: Depdiknas.

LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Siklus I pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Mata pelajaran | : IPA |
| Kelas / Semester | : VI/II |
| Pokok Bahasan | : Energi danPerubahannya |
| Hari, tanggal | : Senin, 12 Januari 2015 |
| Alokasi Waktu | : 2 X 35 menit |

A. Standar Kompetensi

Mempraktikkan pola penggunaan dan perpindahan energi

B. Kompetensi Dasar

Melakukan percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya dan gerak

C. Indikator:

1. Menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak
2. Melakukan percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya dan gerak

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan percobaan model jungkat-jungkit, siswa dapat menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak.
2. Setelah mengikuti pelajaran, siswa dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya dan gerak.

E. Materi Ajar

Hubungan antara gaya dan gerak

F. Metode Pembelajaran

1. Eksperimen

G. Langkah-langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Awal Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|------------|---|--|--------------|
| 1. | Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa | Menjawab salam dan berdoa | 2 menit |
| 2. | Menyampaikan apersepsi: Anak-anak apakah kalian masih ingat permainan yang kalian mainkan waktu kalian TK ? Coba sebutkan permainan apa saja! | Menanggapi apersepsi guru : Iya bu, saya masih ingat, waktu TK saya main ayunan, perosotan, dan jungkat-jungkit. | 2 menit |
| 3. | Menyampaikan tujuan pembelajaran | Menyimak tujuan pembelajaran | 2 menit |

b. Kegiatan Inti Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|------------|---|---|--------------|
| 1. | Mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan model jungkat-jungkit | Membantu guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan model jungkat-jungkit | 2 menit |

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|--|----------|
| 2. | Membagi siswa menjadi empat kelompok eksperimen | Berkelompok untuk melakukan eksperimen | 1 menit |
| 3. | Membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen | Mengisi lembar kerja siswa dengan nama dan nomer absen | 2 menit |
| 4. | Membantu, membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa | Melakukan eksperimen model jungkat-jungkit | 20 menit |
| 5. | Membantu dan membimbing siswa mengerjakan LKS | Mengerjakan LKS | 20 menit |
| 6. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | 10 menit |

c. Kegiatan Akhir Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|---|--|---------|
| 1. | Membuat kesimpulan eksperimen bersama siswa | Membuat kesimpulan eksperimen bersama guru | 5menit |
| 2. | Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | Siswa menjawab salam | 1 menit |

H. Sumber Belajar

1. Haryanto. 2004. Sains Jilid 6 untuk SD kelas VI (halaman 108-110).
Jakarta : Erlangga.
2. Hery Sulistyanto. 2008. IPA untuk SD/MI Kelas 6 (halaman 81-82).
Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.
3. S Rositawaty. 2008. Senang Belajar IPA 6 (halaman 107-110). Jakarta:
Depdiknas Pusat Perbukuan.
4. Tim Tunas Karya Guru. 2013. Kreatif IPA Kelas 6. Jakarta: Penerbit Duta.

I. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan ini: penggaris besi 30 cm,
penghapus atau kotak lain, uang logam emas Rp.500,00

J. Penilaian

1. Prosedur tes : Proses
2. Jenis tes : Tes tertulis
3. Bentuk tes : Uraian
4. Alat Evaluasi : LKS

Yogyakarta, 24 November 2014

Peneliti



Cahaya Safitri Ningsih

NIM. 12108247007

Lampiran 2. LKS Siklus I Pertemuan 1

Nama :.....

LEMBAR KERJA SISWA

Model Jungkat-jungkit

1. Pertanyaan Utama

Apakah hubungan antara gaya dan gerak?

2. Tujuan

Siswa dapat menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak

3. Alat dan Bahan

- a. Penggaris besi atau mika tebal sepanjang 30 cm
- b. Penghapus pensil atau kotak lain
- c. Uang logam emas Rp.500,00 2 keping

4. Cara Kerja

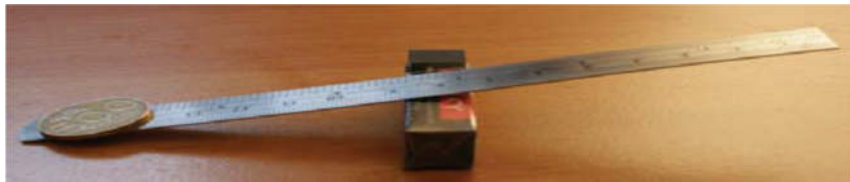
- 1) Siapkan penghapus atau kotak lain. Letakkan penggaris di atas penghapus, usahakan sampai seimbang.



- 2) Cobalah tekan salah satu ujung jungkat-jungkit dengan jari tanganmu! Apakah jungkat-jungkit bergerak?

Jawab:

- 3) Berilah beban pada salah satu ujung jungkat-jungkit dengan meletakkan uang logam Rp.500,00 satu keping di atasnya! Tekanlah pada ujung jungkat-jungkit yang satu lagi dengan tanganmu. Apakah jungkat-jungkit bergerak?



Jawab:

- 4) Lepaskan jari tanganmu, apakah yang terjadi pada jungkat-jungkit?

Jawab:

- 5) Letakkan sebuah koin yang serupa pada ujung yang satunya lagi, apa yang terjadi?



Jawab:

5. Pembahasan

Apakah yang menyebabkan jungkat-jungkit itu bergerak?

Jawab:

6. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Jawab:

RUBRIK PENILAIAN MODEL JUNGKAT JUNGKIT

| NO . | Aspek Keterampilan Proses | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
|---------|------------------------------|---|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Mengamati | Hasil pengamatan siswa benar (bisa menjawab pertanyaan) dan lengkap (semua jawaban benar) | Hasil pengamatan yang dituliskan benar (bisa menjawab pertanyaan), jawaban siswa salah satu | Hasil pengamatan siswa benar (bisa menjawab pertanyaan) jawaban siswa salah dua | Siswa tidak menuliskan hasil pengamatan |
| 2. | Menggunakan alat dan bahan | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, tidak merusak alat | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan alat tidak sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan an alat semanya |
| 3. | Melakukan Percobaan | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan kurang benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan tidak berhasil | Tidak mengikuti instruksi |
| 4. | Mengajukan Pertanyaan | Pertanyaan yang diajukan sangat detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan kurang detail dan kurang sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan tidak detail tidak sesuai dengan topik |
| 5. | Mengkomunikasikan | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan kata sesuai EYD | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan beberapa kata sesuai EYD | Penjelasan kurang mudah dipahami, pemilihan beberapa kata tidak sesuai EYD | Penjelasan sulit dipahami, pemilihan kata tidak sesuai EYD |

Klasifikasi Nilai Pelaksanaan Keterampilan Proses.

| No. | Kategori | Nilai |
|-----|-------------|-------|
| 1. | Sangat baik | 16-20 |
| 2. | Baik | 11-15 |
| 3. | Cukup | 5-10 |
| 4. | Kurang | 0-4 |

Nama Rafi Bahmadani

LEMBAR KERJA SISWA

Model Jungkat-jungkit

1. Pertanyaan Utama

Apakah hubungan antara gaya dan gerak? = Gaya dapat menyebabkan benda bergerak

2. Tujuan

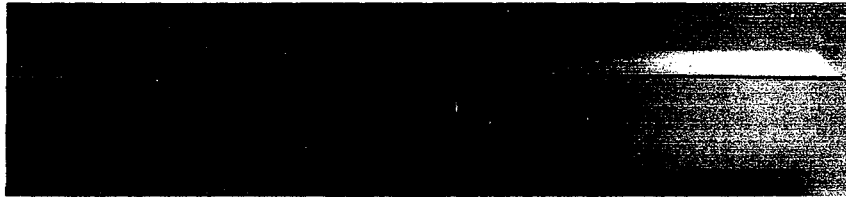
Siswa dapat menyelidiki hubungan antara gaya dan gerak

3. Alat dan Bahan

- Penggaris besi atau mika tebal sepanjang 30 cm
- Penghapus pensil atau kotak lain
- Uang logam

4. Cara Kerja

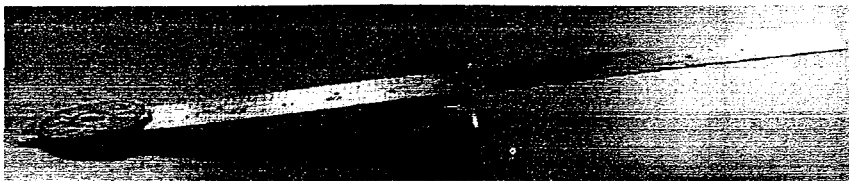
- 1) Siapkan penghapus atau kotak lain. Letakkan penggaris di atas penghapus, usahakan sampai seimbang.



- 2) Cobalah menggerakkan jungkat-jungkit dengan tanganmu! Apakah jungkat-jungkit bergerak?

Jawab: Bergerak

- 3) Berilah beban pada salah satu ujung jungkat-jungkit dengan meletakkan uang logam di atasnya! Tekanlah pada ujung jungkat-jungkit yang satu lagi dengan tanganmu. Apakah jungkat-jungkit bergerak?



Jawab: Bergerak

4) Lepaskan jari tanganmu, apakah yang terjadi pada jungkat-jungkit?

Jawab: Bergerak kembali ke posisi semula

5) Letakkan sebuah koin pada ujung yang satunya lagi, apa yang terjadi?



Jawab: Searbang

5. Pembahasan

Apakah yang menyebabkan jungkat-jungkit itu bergerak?

Jawab: Di tekan dan di beri beban atau gaya

6. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Jawab: gaya menyebabkan benda bergerak

Lampiran 3. RPP Siklus I Pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Mata pelajaran | : IPA |
| Kelas / Semester | : VI/II |
| Pokok Bahasan | : Energi dan Perubahannya |
| Hari, tanggal | : Senin, 02 Februari 2015 |
| Alokasi Waktu | : 2 X 35 menit |

A. Standar Kompetensi

Mempraktikkan pola penggunaan dan perpindahan energi

B. Kompetensi Dasar

Melakukan percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya dan gerak

C. Indikator:

Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan percobaan, siswa dapat menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak dengan benar.

E. Materi Ajar

Pengaruh gaya terhadap gerak

F. Metode Pembelajaran

1. Eksperimen

G. Langkah-langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Awal Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|---|---------|
| 1. | Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa | Menjawab salam dan berdoa | 2 menit |
| 2. | Menyampaikan apersepsi: Anak-anak siapa yang suka bermain sepak bola? Mengapa bola bisa bergerak? | Menanggapi apersepsi guru: Saya suka bu. Bola bisa bergerak karena ditendang. | 2 menit |
| 3. | Menyampaikan tujuan pembelajaran | Menyimak tujuan pembelajaran | 2 menit |

b.Kegiatan Inti Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|---|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan pengaruh gaya terhadap gerak | Membantu guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran | 2 menit |
| 2. | Membagi siswa menjadi beberapa kelompok eksperimen | Berkelompok untuk melakukan eksperimen | 1 menit |
| 3. | Membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen | Mengisi lembar kerja siswa | 2 menit |

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|---|----------|
| 4. | Membantu, membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa | Melakukan eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak | 20 menit |
| 5. | Membantu dan membimbing siswa mengerjakan LKS | Mengerjakan LKS | 20 menit |
| 6. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | 10 menit |

c. Kegiatan Akhir Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|---|---------|
| 1. | Membuat kesimpulan materi pembelajaran bersama siswa | Membuat kesimpulan materi pembelajaran bersama guru | 5menit |
| 2. | Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | Siswa menjawab salam | 1 menit |

H. Sumber Belajar

1. Haryanto. 2004. Sains Jilid 6 untuk SD kelas VI (halaman 108-110). Jakarta : Erlangga.
2. Hery Sulistyanto. 2008. IPA untuk SD/MI Kelas 6 (halaman 96-97). Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.

3. S Rositawaty. 2008. Senang Belajar IPA 6. Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.
4. Tim Tunas Karya Guru. 2013. Kreatif IPA Kelas 6. Jakarta: Penerbit Duta.

I. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan yang dilakukan untuk kegiatan ini: kelereng , buku tulis

J. Penilaian

1. Prosedur tes : Proses
2. Jenis tes : Tes tertulis
3. Bentuk tes : Isian
4. Alat Evaluasi : Lembar kerja siswa

Yogyakarta, 18 Januari 2015

Peneliti



Cahaya Safitri Ningsih

NIM. 12108247007

Lampiran 4. LKS Siklus I Pertemuan 2

Nama :.....

LEMBAR KERJA SISWA

Bermain Kelereng

1. Pertanyaan Utama

Apakah pengaruh gaya terhadap gerak?

2. Tujuan

Siswa dapat menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak

3. Alat dan Bahan

- a. 5 Butir kelereng
- b. Buku tulis 1 buah

4. Cara Kerja

- 1) Siapkan kelereng, letakan di tangan kemudian dorong. Apa yang terjadi?



Jawab:

- 2) Dorong kelereng, kemudian tahan kelereng yang menggelinding dengan tangan. Apa yang terjadi?



Jawab:

- 3) Dorong kelereng ke arah buku kemudian hempaskan kembali kelereng yang menggelinding dengan buku sehingga berbalik arah. Apa yang terjadi? Apakah arah gerak kelereng berubah?



Jawab:

5. Pembahasan

Apa saja perubahan yang terjadi pada kelereng?

Jawab:

6. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Jawab:

RUBRIK PENILAIAN BERMAIN KELERENG

| NO . | Aspek Keterampilan Proses | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
|---------|------------------------------|---|---|--|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Mengamati | Hasil pengamatan siswa benar (bisa menjawab pertanyaan) dan lengkap (semua jawaban benar) | Hasil pengamatan yang dituliskan benar (bisa menjawab pertanyaan), jawaban siswa salah satu | Hasil pengamatan siswa benar(bisa menjawab pertanyaan) jawaban siswa salah dua | Siswa tidak menuliskan hasil pengamatan |
| 2. | Menggunakan alat dan bahan | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, tidak merusak alat | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan alat tidak sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan an alat semanya |
| 3. | Melakukan Percobaan | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan kurang benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan tidak berhasil | Tidak mengikuti instruksi |
| 4. | Mengajukan Pertanyaan | Pertanyaan yang diajukan sangat detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan kurang detail dan kurang sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan tidak detail tidak sesuai dengan topik |
| 5. | Mengkomunikasikan | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan kata sesuai EYD | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan beberapa kata sesuai EYD | Penjelasan kurang mudah dipahami, pemilihan beberapa kata tidak sesuai EYD | Penjelasan sulit dipahami, pemilihan kata tidak sesuai EYD |

Klasifikasi Nilai Pelaksanaan Keterampilan Proses.

| No. | Kategori | Nilai |
|-----|-------------|-------|
| 1. | Sangat baik | 16-20 |
| 2. | Baik | 11-15 |
| 3. | Cukup | 5-10 |
| 4. | Kurang | 0-4 |

Nama : Dinda Widiana Setia Dewi

LEMBAR KERJA SISWA

Bermain Kelereng

1. Pertanyaan Utama

Apakah pengaruh gaya terhadap gerak? Gaya dapat mengubah arah benda
Gaya dapat membuat benda bergerak jadi d
Gaya dapat membuat benda diam jadi ber

2. Tujuan

Siswa dapat menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak

3. Alat dan Bahan

- 5 Butir kelereng
- Buku tulis

4. Cara Kerja

- 1) Siapkan kelereng, letakan di tangan kemudian dorong. Apa yang terjadi?



Jawab: kelereng akan bergerak

- 2) Dorong kelereng, kemudian tahan kelereng yang menggelinding dengan tangan. Apa yang terjadi?



Jawab: kelereng yang bergerak akan diam.

- 3) Dorong kelereng ke arah buku kemudian hempaskan kembali kelereng yang menggelinding dengan buku sehingga berbalik arah. Apa yang terjadi? Apakah arah gerak kelereng berubah?



Jawab: kelereng akan berubah arah

5. Pembahasan

Apa saja perubahan yang terjadi pada kelereng?

Jawab: kelereng berubah arah
kelereng bergerak menjadi diam
kelereng diam menjadi bergerak

6. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Jawab: gaya dapat mengubah arah benda
gaya dapat membuat benda bergerak menjadi diam
gaya dapat membuat benda diam jadi bergerak.

Lampiran 5. RPP Siklus II Pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Mata pelajaran | : IPA |
| Kelas / Semester | : VI/II |
| Pokok Bahasan | : Energi danPerubahannya |
| Hari, tanggal | : Senin, 23 Februari 2015 |
| Alokasi Waktu | : 2 X 35 menit |

A. Standar Kompetensi

Mempraktikkan pola penggunaan dan perpindahan energi

B. Kompetensi Dasar

Menyajikan informasi tentang perpindahan dan perubahan energi listrik.

C. Indikator:

Mempraktekan gejala kelistrikan

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui percobaan gejala kelistrikan, siswa dapat mengamati gejala kelistrikan dengan benar.

E. Materi Ajar

Gejala kelistrikan

F. Metode Pembelajaran

1. Eksperimen

G. Langkah-langkah Pembelajaran

a. Kegiatan Awal Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|---|--|---------|
| 1. | Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa | Menjawab salam dan berdoa | 2 menit |
| 2. | Menyampaikan apersepsi: “Anak-anak mengapa lampu bisa menyala? “ | Menanggapi apersepsi guru: “Lampu bisa menyala karena ada aliran listrik,Bu” | 2 menit |
| 3. | Menyampaikan tujuan pembelajaran | Menyimak tujuan pembelajaran | 2 menit |

b. Kegiatan Inti Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|---|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan gejala kelistrikan | Membantu guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran | 2 menit |
| 2. | Membagi siswa menjadi beberapa kelompok eksperimen | Berkelompok untuk melakukan eksperimen | 1 menit |
| 3. | Membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen | Mengisi lembar kerja siswa | 2 menit |

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|--|----------|
| 4. | Membantu, membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa | Melakukan percobaan gejala kelistrikan | 20 menit |
| 5. | Membantu dan membimbing siswa mengerjakan LKS | Mengerjakan LKS | 20 menit |
| 6. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | 10 menit |

c. Kegiatan Akhir Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|---|---------|
| 1. | Membuat kesimpulan materi pembelajaran bersama siswa | Membuat kesimpulan materi pembelajaran bersama guru | 5menit |
| 2. | Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | Siswa menjawab salam | 1 menit |

H. Sumber Belajar

1. Haryanto. 2004. Sains Jilid 6 untuk SD kelas VI (halaman 108-110).
Jakarta : Erlangga.
2. Hery Sulistyanto. 2008. IPA untuk SD/MI Kelas 6 (halaman 96-97).
Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.

3. S Rositawaty. 2008. Senang Belajar IPA 6. Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.
4. Tim Tunas Karya Guru. 2013. Kreatif IPA Kelas 6. Jakarta: Penerbit Duta.

I. Media Pembelajaran

1. Penggaris mika, potongan kertas

J. Penilaian

1. Prosedur tes : Proses
2. Jenis tes : Tes tertulis
3. Bentuk tes : Isian
4. Alat Evaluasi : LKS

Yogyakarta, 17 Februari 2015

Peneliti



Cahaya Safitri Ningsih

NIM. 12108247007

Lampiran 6. LKS Siklus I Pertemuan 2

Nama :.....

LEMBAR KERJA SISWA

Gejala Kelistrikan

1. Tujuan

Siswa dapat menjelaskan pengertian listrik statis

2. Alat dan Bahan

- a. Penggaris mika
- b. Potongan kertas kecil-kecil

3. Cara Kerja

- 1) Siapkan penggaris mika, letakan penggaris di atas kepala kemudian gosokkan pada rambut !



- 2) Penggaris yang telah digosokkan ke rambut kemudian dekatkan di atas potongan kertas. Apa yang terjadi?



Jawab:

4. Pembahasan

Apa saja perubahan yang terjadi pada potongan kertas?

Jawab:

5. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Jawab:

RUBRIK PENILAIAN GEJALA KELISTRIKAN

| NO . | Aspek Keterampilan Proses | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
|---------|------------------------------|---|---|--|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Mengamati | Hasil pengamatan siswa benar (bisa menjawab pertanyaan) dan lengkap (semua jawaban benar) | Hasil pengamatan yang dituliskan benar (bisa menjawab pertanyaan), jawaban siswa salah satu | Hasil pengamatan siswa benar(bisa menjawab pertanyaan) jawaban siswa salah dua | Siswa tidak menuliskan hasil pengamatan |
| 2. | Menggunakan alat dan bahan | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, tidak merusak alat | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan alat tidak sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan an alat semanya |
| 3. | Melakukan Percobaan | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan kurang benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan tidak berhasil | Tidak mengikuti instruksi |
| 4. | Mengajukan Pertanyaan | Pertanyaan yang diajukan sangat detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan kurang detail dan kurang sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan tidak detail tidak sesuai dengan topik |
| 5. | Mengkomunikasikan | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan kata sesuai EYD | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan beberapa kata sesuai EYD | Penjelasan kurang mudah dipahami, pemilihan beberapa kata tidak sesuai EYD | Penjelasan sulit dipahami, pemilihan kata tidak sesuai EYD |

Klasifikasi Nilai Pelaksanaan Keterampilan Proses.

| No. | Kategori | Nilai |
|-----|-------------|-------|
| 1. | Sangat baik | 16-20 |
| 2. | Baik | 11-15 |
| 3. | Cukup | 5-10 |
| 4. | Kurang | 0-4 |

Nama : Khairunnisa Alwa

LEMBAR KERJA SISWA

Gejala Kelistrikan

1. Tujuan

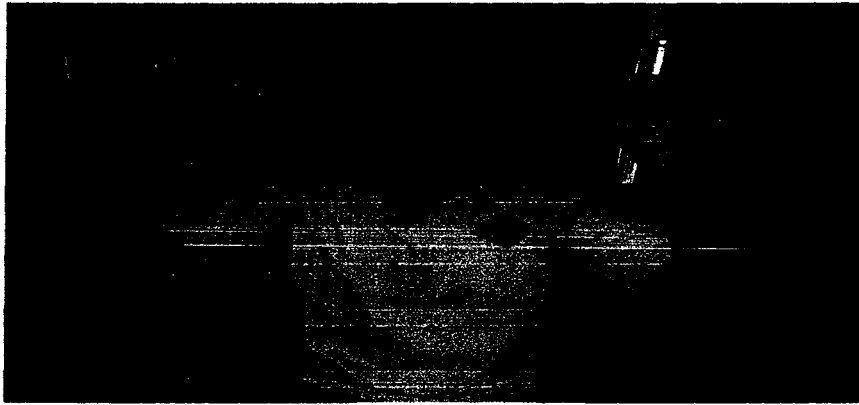
Siswa dapat menjelaskan pengertian listrik statis

2. Alat dan Bahan

- Penggaris mika
- Potongan kertas kecil-kecil

3. Cara Kerja

- Siapkan penggaris mika, letakan penggaris di atas kepala kemudian gosokkan pada rambut !



- Penggaris yang telah digosokkan ke rambut kemudian dekatkan di atas potongan kertas. Apa yang terjadi?



Jawab: kertas akan menempel pada penggaris

4. Pembahasan

Apa saja perubahan yang terjadi pada potongan kertas?

Jawab: Kertas menempel pada penggaris

5. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Jawab: Gaya listrik statis dapat membuat kertas menempel pada penggaris

Lampiran 7. RPP Siklus II Pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Mata pelajaran | : IPA |
| Kelas / Semester | : VI/II |
| Pokok Bahasan | : Energi danPerubahannya |
| Hari, tanggal | : Kamis, 25 Februari 2015 |
| Alokasi Waktu | : 2 X 35 menit |

A. Standar Kompetensi

Mempraktikkan pola penggunaan dan perpindahan energi

B. Kompetensi Dasar

Menyajikan informasi tentang perpindahan dan perubahan energi listrik

C. Indikator:

Menguraikan tentang rangkaian listrik seri

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan percobaan rangkaian listrik, siswa dapat menyusun rangkaian listrik seri

Setelah melakukan percobaan rangkaian listrik, siswa dapat menyebutkan ciri-ciri rangkaian seri

E. Materi Ajar

Rangkaian listrik seri

F. Metode Pembelajaran

1. Eksperimen

G. Langkah-langkah Pembelajaran

a.Kegiatan Awal Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|------------|--|--|--------------|
| 1. | Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa | Menjawab salam dan berdoa | 2 menit |
| 2. | Menyampaikan apersepsi “Anak-anak apakah kalian pernah melihat lampu hias?” | Menanggapi apersepsi guru: “ Iya Bu pernah, di jembatan lempuyangan ada lampu hias Bu. | 2 menit |
| 3. | Menyampaikan tujuan pembelajaran | Menyimak tujuan pembelajaran | 2 menit |

b.Kegiatan Inti Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|------------|---|---|--------------|
| 1. | Mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran untuk percobaan penyusunan rangkaian seri | Membantu guru mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran | 2 menit |
| 2. | Membagi siswa menjadi beberapa kelompok eksperimen | Berkelompok untuk melakukan eksperimen | 1 menit |

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|--|--|----------|
| 3. | Membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen | Mengerjakan lembar kerja siswa | 2 menit |
| 4. | Membantu, membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa | Melakukan eksperimen penyusunan rangkaian seri | 20 menit |
| 5. | Membantu dan membimbing siswa mengerjakan LKS | Mengerjakan LKS | 20menit |
| 6. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | 10 menit |

c. Kegiatan Akhir Pembelajaran

| No. | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Waktu |
|-----|---|--|---------|
| 1. | Membuat kesimpulan eksperimen bersama siswa | Membuat kesimpulan eksperimen bersama guru | 5menit |
| 2. | Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | Siswa menjawab salam | 1 menit |

H. Sumber Belajar

1. Haryanto. 2004. Sains Jilid 6 untuk SD kelas VI (halaman 128-130). Jakarta: Erlangga.

2. Hery Sulistyanto. 2008. IPA untuk SD/MI Kelas 6 (halaman 96-97). Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.
3. S Rositawaty. 2008. Senang Belajar IPA 6. Jakarta: Depdiknas Pusat Perbukuan.
4. Tim Tunas Karya Guru. 2013. Kreatif IPA Kelas 6. Jakarta: Penerbit Duta.

I. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan ini: papan rangkaian listrik, rumah baterai, batu baterai, kabel, lampu kecil, fitting, saklar

J. Penilaian

1. Prosedur tes : Proses
2. Jenis tes : Tes tertulis
3. Bentuk tes : Uraian
4. Alat Evaluasi : LKS

Yogyakarta, 17 Februari 2015

Peneliti

Cahaya Safitri Ningsih

NIM. 12108247007

Lampiran 8. RPP Siklus II Pertemuan 2

Nama :.....

LEMBAR KERJA SISWA

Rangkaian Seri

1. Pertanyaan Utama

Apakah ciri-ciri dari rangkaian seri ?

2. Tujuan

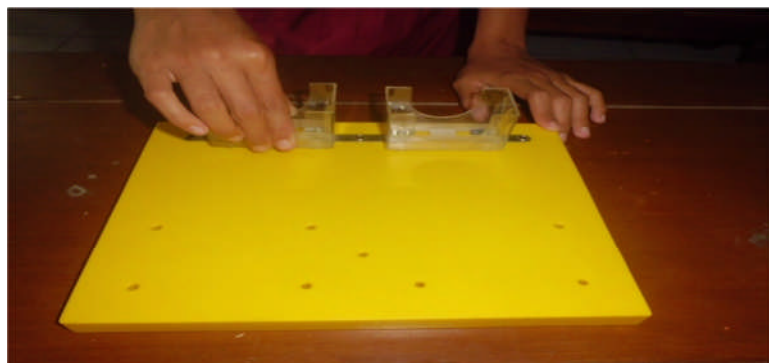
Siswa dapat menyusun rangkaian seri

3. Alat dan Bahan

- | | |
|----------------------------|----------|
| 1. Papan rangkaian listrik | 1 buah |
| 2. Rumah baterai | 1 buah |
| 3. Batu baterai | 2 buah |
| 4. Kabel | 4 potong |
| 5. Lampu kecil | 2 buah |
| 6. Fiting | 2 buah |
| 7. Saklar | 1 buah |

4. Langkah pembuatan

1. Siapkan papan rangkain listrik, pasanglah rumah baterai pada papan rangkaian listrik!



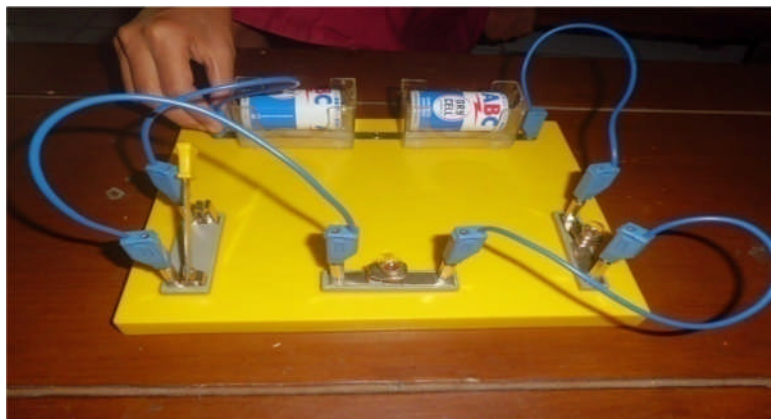
2. Pasanglah baterai pada rumah baterai!



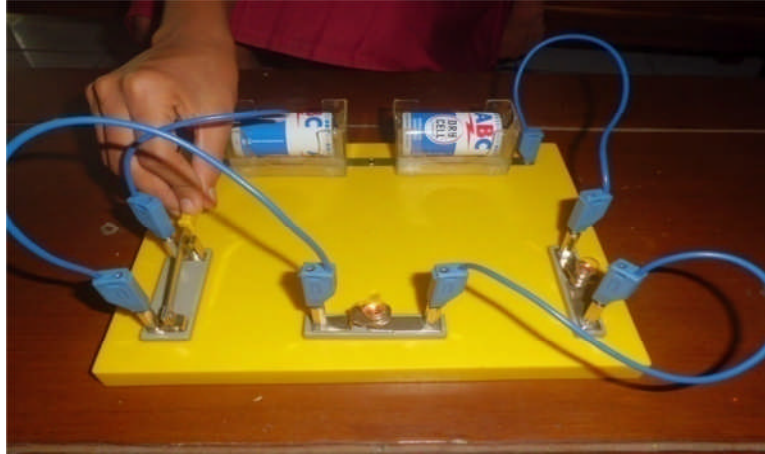
3. Pasanglah fitting lampu dan saklar pada papan rangkaian listrik!



4. Rangkailah kabel pada papan rangkaian tersebut sehingga terbentuk rangkaian seri!

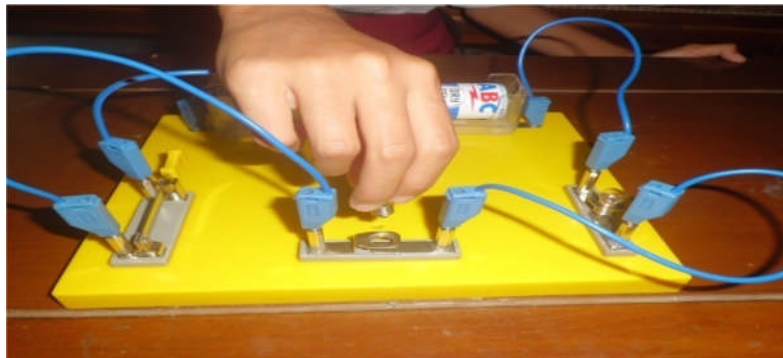


5. Nyalakan lampu dengan menekan pegangan pada saklar! Apa yang terjadi?



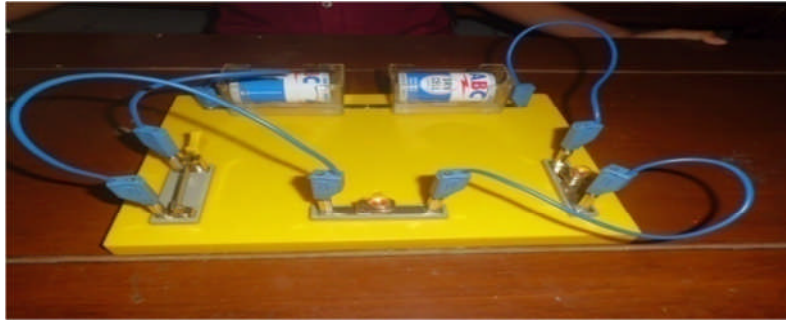
Jawab:

6. Longgarkan salah satu lampu dari rangkaian listrik. Apa yang terjadi?



Jawab:

7. Pasang kembali lampu yang dilonggarkan itu. Apa yang terjadi?



Jawab:

5. Pembahasan

Apa saja perubahan yang terjadi pada lampu?

Jawab:

6. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

RUBRIK PENILAIAN RANGKAIAN SERI

| NO . | Aspek Keterampilan Proses | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang |
|---------|------------------------------|---|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Mengamati | Hasil pengamatan siswa benar (bisa menjawab pertanyaan) dan lengkap (semua jawaban benar) | Hasil pengamatan yang dituliskan benar (bisa menjawab pertanyaan), jawaban siswa salah satu | Hasil pengamatan siswa benar (bisa menjawab pertanyaan) jawaban siswa salah dua | Siswa tidak menuliskan hasil pengamatan |
| 2. | Menggunakan alat dan bahan | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, tidak merusak alat | Menggunakan peralatan sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan alat tidak sesuai fungsi, alat ada yang rusak | Menggunakan an alat semanya |
| 3. | Melakukan Percobaan | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan kurang benar | Melakukan percobaan sesuai petunjuk, hasil percobaan tidak berhasil | Tidak mengikuti instruksi |
| 4. | Mengajukan Pertanyaan | Pertanyaan yang diajukan sangat detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan detail dan sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan kurang detail dan kurang sesuai dengan topik | Pertanyaan yang diajukan tidak detail tidak sesuai dengan topik |
| 5. | Mengkomunikasikan | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan kata sesuai EYD | Penjelasan mudah dipahami, pemilihan beberapa kata sesuai EYD | Penjelasan kurang mudah dipahami, pemilihan beberapa kata tidak sesuai EYD | Penjelasan sulit dipahami, pemilihan kata tidak sesuai EYD |

Klasifikasi Nilai Pelaksanaan Keterampilan Proses.

| No. | Kategori | Nilai |
|-----|-------------|-------|
| 1. | Sangat baik | 16-20 |
| 2. | Baik | 11-15 |
| 3. | Cukup | 5-10 |
| 4. | Kurang | 0-4 |

Nama : Ryugita munaf az zahra

LEMBAR KERJA SISWA

Rangkaian Seri

1. Pertanyaan Utama

Apakah ciri-ciri dari rangkaian seri ?

Jika satu lampu padam, yang lain padam

2. Tujuan

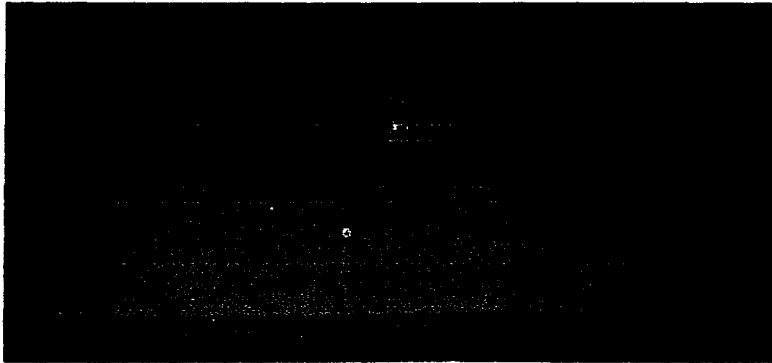
Siswa dapat menyusun rangkaian seri

3. Alat dan Bahan

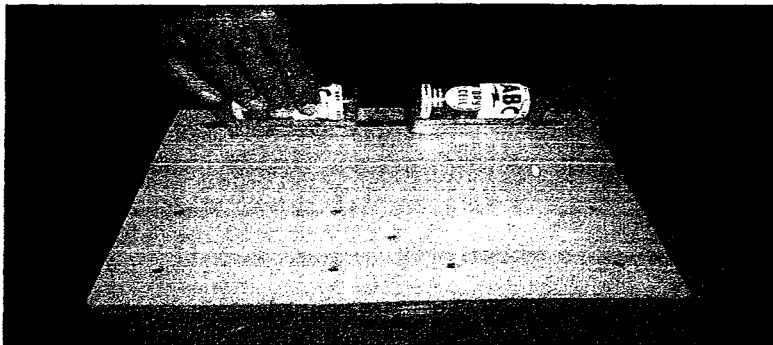
1. Papan rangkaian listrik 1 buah
2. Rumah baterai 1 buah
3. Batu baterai 2 buah
4. Kabel 4 potong
5. Lampu kecil 2 buah
6. Fiting 2 buah
7. Saklar 1 buah

4. Langkah pembuatan

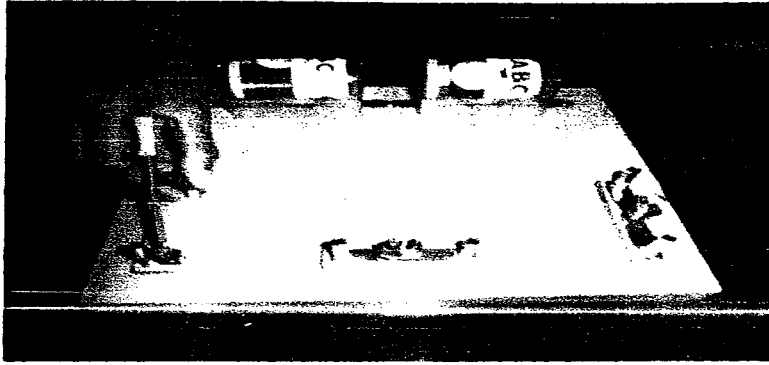
1. Siapkan papan rangkain listrik, pasanglah rumah baterai pada papan rangkaian listrik!



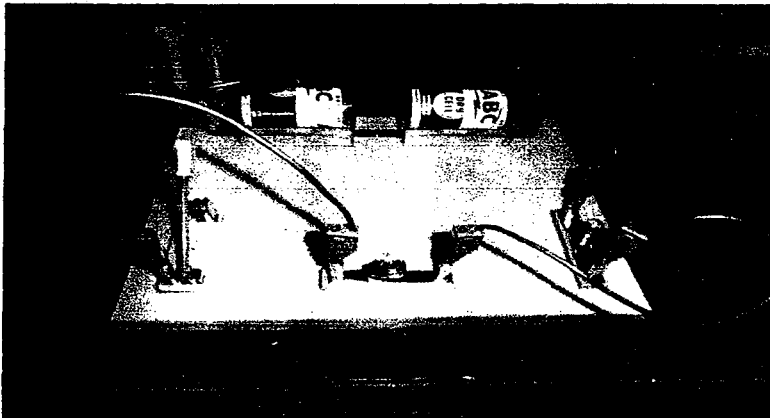
2. Pasanglah baterai pada rumah baterai!



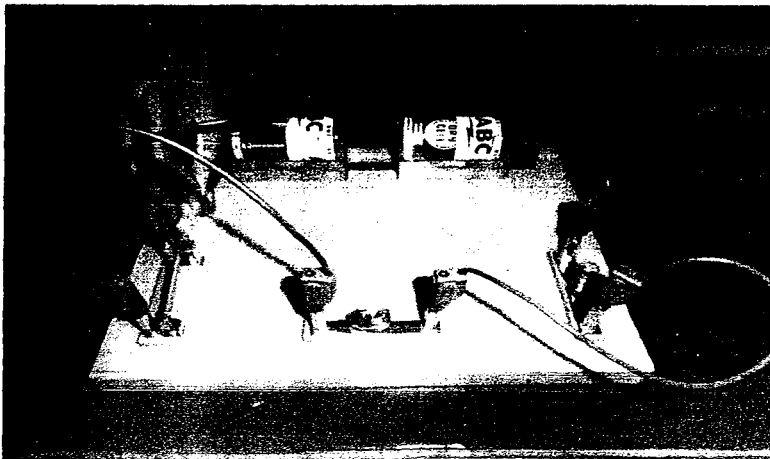
3. Pasanglah fitting lampu dan saklar pada papan rangkaian listrik!



4. Rangkailah kabel pada papan rangkain tersebut sehingga terbentuk rangkaian seri!

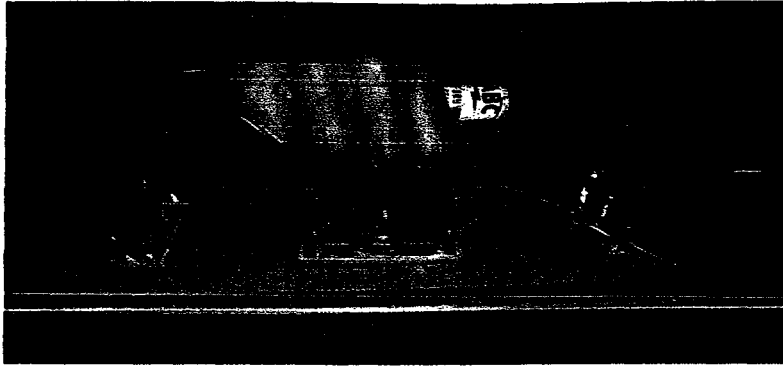


5. Nyalakan lampu dengan menekan pegangan pada saklar! Apa yang terjadi?



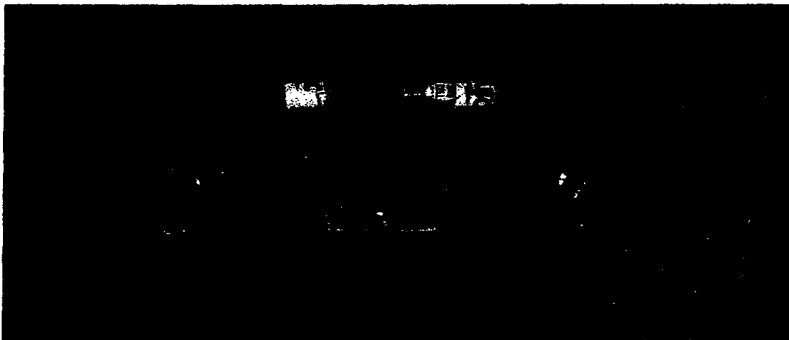
Jawab: Lampu menyala

6. Longgarkan salah satu lampu dari rangkaian listrik. Apa yang terjadi?



Jawab: Lampu tidak menyala

7. Pasang kembali lampu yang dilonggarkan itu. Apa yang terjadi?



Jawab: Lampu akan menyala kembali

5. Pembahasan

Apa saja perubahan yang terjadi pada lampu?

Jawab: Jika salah satu lampu dilonggarkan maka lampu yang lain tidak akan menyala

6. Kesimpulan

Apakah kesimpulanmu berdasarkan kegiatan ini ?

Rangkaian listrik seri adalah rangkaian listrik yang jika salah satu lampunya diambil maka lampu yang lainnya mati, atau salah satu lampu mati yang lain juga mati

Lampiran 9.

LEMBAR OBSERVASI GURU
PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN

Siklus I Pertemuan 1

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Mempersiapkan lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 3. | Menjelaskan kepada siswa tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 4. | Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. | ✓ | | |
| 5. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | ✓ | | |
| 6. | Membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimen. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 10.

LEMBAR OBSERVASI GURU
PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN
Siklus I Pertemuan 2

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Mempersiapkan lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 3. | Menjelaskan kepada siswa tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 4. | Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. | ✓ | | |
| 5. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | ✓ | | |
| 6. | Membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimen. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 11.

LEMBAR OBSERVASI GURU
PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN

Siklus II Pertemuan 1

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Mempersiapkan lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 3. | Menjelaskan kepada siswa tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 4. | Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. | ✓ | | |
| 5. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | ✓ | | |
| 6. | Membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimen. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 12.

LEMBAR OBSERVASI GURU
PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN
Siklus II Pertemuan 2

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Mempersiapkan lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 3. | Menjelaskan kepada siswa tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 4. | Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan para siswa. | ✓ | | |
| 5. | Mendiskusikan hambatan dan hasil eksperimen | ✓ | | |
| 6. | Membimbing siswa membuat kesimpulan eksperimen. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 13.

LEMBAR OBSERVASI SISWA

PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN

Siklus I Pertemuan 1

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 3. | Mengisi lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 4. | Melakukan eksperimen model jungkat-jungkit | ✓ | | |
| 5. | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | ✓ | | |
| 6. | Membuat kesimpulan eksperimen bersama guru. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 14.

LEMBAR OBSERVASI SISWA
PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN
Siklus I Pertemuan 2

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 3. | Mengisi lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 4. | Melakukan eksperimen bermain kelereng | ✓ | | |
| 5. | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | ✓ | | |
| 6. | Membuat kesimpulan eksperimen bersama guru. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 15.

LEMBAR OBSERVASI SISWA

PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN

Siklus II Pertemuan I

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 3. | Mengisi lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 4. | Melakukan eksperimen gejala kelistrikan | ✓ | | |
| 5. | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | ✓ | | |
| 6. | Membuat kesimpulan eksperimen bersama guru. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran 16.

LEMBAR OBSERVASI SISWA
PEMBELAJARAN DENGAN METODE EKSPERIMEN
Siklus II Pertemuan 2

| No. | Aspek yang diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-----|---|----|-------|---------|
| 1. | Mempersiapkan alat, bahan, yang dibutuhkan dalam eksperimen. | ✓ | | |
| 2. | Menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan langkah-langkah eksperimen. | ✓ | | |
| 3. | Mengisi lembar kerja siswa. | ✓ | | |
| 4. | Melakukan eksperimen bermain rangkaian listrik seri | ✓ | | |
| 5. | Melaporkan hasil eksperimen di depan kelas | ✓ | | |
| 6. | Membuat kesimpulan eksperimen bersama guru. | ✓ | | |

Pengamat



Yusniar, S.Pd

Lampiran. 17

Tabel. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan I

| No. | Nama | Aspek Keterampilan Proses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jmlh Skor | Ket. |
|-----|------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|------|
| | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1. | RV | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 14 | B |
| 2. | AN | | | | √ | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | √ | | 17 | BS |
| 3. | BB | | | √ | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | | √ | | 13 | B |
| 4. | DR | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | √ | | 17 | BS |
| 5. | FP | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 6. | RN | | | √ | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 15 | B |
| 7. | RT | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |
| 8. | MR | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 9. | AD | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 10. | AS | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 11. | KA | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 15 | B |
| 12. | RR | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | 15 | B |
| 13. | RN | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 11 | B |
| 14. | RM | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 15 | B |
| 15. | YT | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | 9 | C |
| 16. | AD | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | 14 | B |
| 17. | DW | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 16 | BS |

Lampiran 18.

Tabel. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus I Pertemuan II

| No. | Nama | Aspek Keterampilan Proses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jmlh Skor | Ket. |
|-----|------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|------|
| | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1. | RV | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 16 | B |
| 2. | AN | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | 19 | BS |
| 3. | BB | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 15 | B |
| 4. | DR | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 17 | BS |
| 5. | FP | | | √ | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 12 | B |
| 6. | RN | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | | √ | | 17 | BS |
| 7. | RT | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | 18 | BS |
| 8. | MR | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 9. | AD | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 11 | C |
| 10. | AS | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 11. | KA | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 17 | BS |
| 12. | RR | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | 15 | B |
| 13. | RN | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 12 | B |
| 14. | RM | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 15 | B |
| 15. | YT | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 11 | C |
| 16. | AD | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | 14 | B |
| 17. | DW | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 17 | BS |

Lampiran 19.

Tabel. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan I

| No. | Nama | Aspek Keterampilan Proses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jmlh Skor | Ket. | | |
|-----|------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|------|----|----|
| | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1. | RV | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 17 | BS | |
| 2. | AN | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 19 | BS |
| 3. | BB | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 16 | B |
| 4. | DR | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 17 | BS |
| 5. | FP | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 13 | B |
| 6. | RN | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |
| 7. | RT | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 18 | BS |
| 8. | MR | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 12 | B |
| 9. | AD | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | 13 | B |
| 10. | AS | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 10 | C |
| 11. | KA | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |
| 12. | RR | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | 15 | B |
| 13. | RN | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | 13 | B |
| 14. | RM | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | 16 | B |
| 15. | YT | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | 11 | C |
| 16. | AD | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | | | √ | | | | √ | | 14 | B |
| 17. | DW | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |

Lampiran 20.

Tabel.4 Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II Pertemuan 2

| No. | Nama | Aspek Keterampilan Proses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jmlh Skor | Ket. |
|-----|------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|------|
| | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1. | RV | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 17 | BS |
| 2. | AN | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | √ | | | 19 | BS |
| 3. | BB | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 16 | B |
| 4. | DR | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 15 | B |
| 5. | FP | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | | | √ | 17 | BS |
| 6. | RN | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | | | √ | 17 | BS |
| 7. | RT | | | √ | | | | | √ | | | √ | | | √ | | | | | | √ | 18 | BS |
| 8. | MR | | √ | | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | 12 | B |
| 9. | AD | | | √ | | | | √ | | | √ | | | √ | | | | | | √ | | 13 | B |
| 10. | AS | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | 10 | C |
| 11. | KA | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |
| 12. | RR | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |
| 13. | RN | | | √ | | | | √ | | | √ | | | √ | | | | | | √ | | 13 | B |
| 14. | RM | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | 16 | B |
| 15. | YT | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | √ | | | 14 | B |
| 16. | AD | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |
| 17. | DW | | | | √ | | | √ | | | | √ | | | | √ | | | | | √ | 17 | BS |

Lampiran 21. Foto Dokumentasi Siklus I Pertemuan 1



Gambar 1. Alat dan bahan untuk model jungkat-jungkit.



Gambar 2. Guru menjelaskan tujuan dan langkah melakukan eksperimen.



Gambar 3. Siswa melakukan eksperimen model jungkat-jungkit



Gambar 4. Guru membantu dan membimbing siswa melakukan eksperimen



Gambar 5. Siswa perwakilan kelompok, melaporkan eksperimen di depan kelas

Lampiran 22. Foto Dokumentasi Siklus I Pertemuan 2



Gambar 1. Alat dan bahan untuk eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak



Gambar 2. Guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen



Gambar 3. Guru menjelaskan tujuan dan langkah eksperimen



Gambar 4. Siswa melakukan eksperimen pengaruh gaya terhadap gerak



Gambar 5.

Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam melakukan eksperimen



Gambar 6.

Siswa perwakilan kelompok, melaporkan hasil eksperimen di depan kelas

Lampiran 23. Foto Dokumentasi Siklus II Pertemuan 1



Gambar 1.

Guru mempersiapkan alat dan bahan untuk eksperimen gejala kelistrikan



Gambar 2.

Guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen



Gambar 3. Guru menjelaskan tujuan dan langkah eksperimen



Gambar 4. Siswa melakukan eksperimen gejala kelistrikan



Gambar 5.

Guru membimbing dan mengawasi eksperimen yang dilakukan siswa



Gambar 6.

Siswa perwakilan kelompok, melaporkan hasil eksperimen di depan kelas

Lampiran 24. Foto Dokumentasi Siklus II Pertemuan 2



Gambar 1.

Guru mempersiapkan alat dan bahan untuk eksperimen rangkaian seri



Gambar 2.

Guru membagikan lembar kerja siswa, alat dan bahan eksperimen



Gambar 3.

Guru menjelaskan tujuan dan langkah melakukan eksperimen rangkaian listrik seri



Gambar 4. Siswa melakukan eksperimen rangkaian listrik seri



Gambar 5.

Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam melakukan eksperimen



Gambar 6.

Siswa perwakilan kelompok, melaporkan hasil eksperimen di depan kelas

Lampiran 24. Surat-Surat Keterangan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp.(0274) 586168 Hunting, Fax.(0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094
Telp.(0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295,344, 345, 366, 368,369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00687

No. : **8893**/UN34.11/PL/2014
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan izin Penelitian

16 Desember 2014

Yth Walikota Yogyakarta
Cq. Ka. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta
Jl.Kenari No.56 Yogyakarta Kode Pos 55165
Telp (0274) 555241 Fax. (0274) 555241
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Cahaya Safitri Ningsih
NIM : 12108247007
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Alamat : Ngunut Tengah, Playen, Gunungkidul, Yk

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi
Lokasi : SDN Puro Pakualaman
Subyek : Siswa kelas VI
Obyek : Keterampilan Proses
Waktu : Desember 2014-Februari 2015
Judul : Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas VI SDN Puro Pakualaman

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Dr. Haryanto, M.Pd.

NIP 19600902 198702 1 001

Tembusan Yth:

1. Rektor (sebagai laporan)
 2. Wakil Dekan I FIP
 3. Ketua Jurusan PPSD FIP
 4. Kabag TU
 5. Kasubbag Pendidikan FIP
 6. Mahasiswa yang bersangkutan
- Universitas Negeri Yogyakarta



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/3734
0222/34

Membaca Surat : Dari Dekan Fak. Ilmu Pendidikan - UNY
Nomor : 8893/UN34.11/PL/0014 Tanggal : 16 Desember 2014

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijinkan Kepada : Nama : CAHAYA SAFITRI NINGSIH
No. Mhs/ NIM : 12108247007
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu Pendidikan - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Fathurrohman, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS VI SDN PURO PAKUALAMAN

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 29 Desember 2014 s/d 29 Maret 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

CAHAYA SAFITRI NINGSIH



Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 29-12-2014

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

ENY RETNOWATI, SH
NIP. 196103031988032004

Tembusan Kepada :

- Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
3. Kepala SD Negeri Puro Pakualaman Yogyakarta
4. Dekan Fak. Ilmu Pendidikan - UNY
5. Ybs.



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
UPT PENGELOLA TAMAN KANAK-KANAK
DAN SEKOLAH DASAR WILAYAH TIMUR
SEKOLAH DASAR NEGERI PURO PAKUALAMAN

Jl Harjowinatan No 15B Yogyakarta Kode Pos 55112 Telp (0274) 580616 586912

E MAIL esdepuro@yahoo.co.id

HOT LINE SMS 08122780001 HOT LINE E MAIL upik@jogjakota.go.id

WEB SITE www.jogjakota.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421/052

Yang bertandatangan dibawah ini :

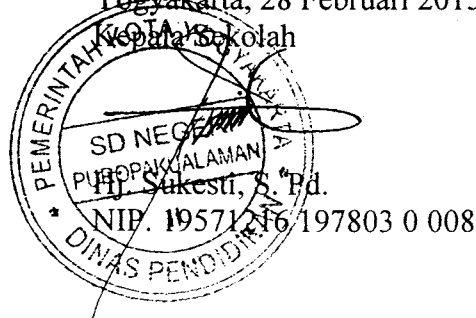
Nama : Hj. Sukesti, S. Pd.
NIP : 19571216 197803 2 008
Pangkat/Gol : Pembina, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD N Puro Pakualaman

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Cahaya Safitri Ningsih
NIM : 12108247007
Program Studi : S1 PKS PGSD
Universitas Negeri Yogyakarta

Saya menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di kelas VI (enam) SDN Puro Pakualaman Yogyakarta pada bulan Desember sampai dengan Februari 2015 tahun ajaran 2014/2015. Penelitian yang dilaksanakan mengambil judul "Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas VI SDN Puro Pakualaman".
Demikian surat tugas ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Februari 2015



SEGORO AMARTO
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJU NE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN-KEDISIPLINAN-KEPEDULIAN-KEBERSAMAAN